

★HAPPY★  
COMPUTER

JETZT MIT  
POWER  
PLAY

DM 6,50

WIRTSCHAFTS-  
ZEITUNG  
FÜR  
JUNGEN MENSCHEN

# HAPPY-★ COMPUTER

Markt & Technik

11/88 DAS GROSSE HEIMCOMPUTER-MAGAZIN

## Aufwind für 16-Bit-Computer

- ST und Amiga contra PC und AT: Welchen Computer jetzt kaufen?
- MS-DOS-Einstieg: Die preiswertesten PCs im Test

## Textverarbeitung für wenig Geld

- Vergleich der besten Programme bis 100 Mark
- "Sprint": Textverarbeitung und Programmiersprache

## Futter für Ihren Amiga

- Grafikprogramme: Deluxe Photolab gegen Photon-Paint
- Crillion-Listing: Superspiel zum Nulltarif

## In **POWER PLAY** lesen Sie:

- Diese Spiele kommen 1989
- Jede Menge heiße Power-Tips
- Die neuesten Spiele im Test



Mit vielen Einsteiger-Infos zur  
Folge 33 "Informiert sein ist alles" der ARD-Fernsehserie  
**COMPUTERZEIT**



**und mehr**



Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluss, die schon im Markt der "PC-Einsteiger" die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand versorgen mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses ein System: Schneider EuroPC. Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt.

Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.  
Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.  
Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.



# HAPPY COMPUTER

COMPUTER-MARKT

Bitte veröffentlichen Sie in der nächst erreichbaren Ausgabe von Happy Computer den folgenden Kleinan-  
zeigenText unter der Rubrik .....(Hersteller angeben, z.B. Atari, Commodore, Sinclair)

\_\_\_\_\_

Journal of Management Inquiry 23(4) 391-407

[illegible][illegible]

Meine Anzeige ist eine ☐ **Private Kleinanzeige** (4 Zeilen mit je 40 Buchstaben, maximal 160 Zeichen) ☐ Den Anzeigenpreis von **DM 5,-** habe ich auf das Postcheckkonto Nr. 14 199803 beim Postcheckamt München einbezahlt (Vermerk: Happy Computer)

Meine Anzeige ist eine ☐ Gewerbliche Kleinanzeige für DM 12,- (zzgl. MwSt.) je Druckzeile

11

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Unterschrift

Eine Karte an der Perforation herausheben

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut:

Für die nächsten Hefen wünsche ich mir folgendes Thema:

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer: \_\_\_\_\_

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen? \_\_\_\_\_

### Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frankieren

**HAPPY**  
**COMPUTER**

COMPUTER-MARKT

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Deshalb hier meine Meinung zu den Listings:

☐ Es sollen mehr Listingsseiten gedruckt werden

☐ Es sollen weniger Listingsseiten gedruckt werden

☐ Es sollen weniger, aber längere Listings gedruckt werden

☐ Es sollen mehr, aber kürzere Listings gedruckt werden

☐ Die Listings sollen so bleiben wie sie sind

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja, welchen: \_\_\_\_\_

Wenn nein, für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen: \_\_\_\_\_

### Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_ Alter \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

**Postkarte**  
**Antwort**

Bitte  
frankieren

**HAPPY**  
**COMPUTER**

Redaktion

Markt & Technik

Verlag Aktiengesellschaft

Hans-Pinsel-Straße 2

**8013 Haar bei München**

Unser preiswertester Komplett-PC:

# Commodore PC 1

Ein vollwertiger IBM-Kompatibler. Mit allem, was ein PC braucht:

**Prozessor:** Intel 8088, 4,77 MHz  
**Speicher:** 512 Kbytes, auf 640 K erweiterbar  
**Diskettenlaufwerk:** 5.25", 360 Kbytes formatiert  
**Schnittstellen:** Serielle RS-232-Schnittstelle, 8-Bit-Centronics-Parallelschnittstelle, ext. Diskettenschnittstelle, Schnittstellen für Erweiterung, Maus, Tastatur, RGBI-Video, Composite-Video.

**Video-Modes:**  
 Monochrom-Text: 80 x 25 Zeichen,  
 Hercules Grafik: 720 x 348 Punkte,  
 Color-Text: 40 x 25 Zeichen, 16 Farben,  
 80 x 25 Zeichen, 16 Farben,  
 Color-Grafik: 320 x 200 Punkte, 4 Farben,  
 640 x 200 Punkte, 2 Farben

**Unterstützte Monitore:** Farbmonitor (RGBI digital),  
 Monochrom-Monitor digital oder Composite (BAS)

**PC 1** (ohne Monitor)  
 Incl. MS DOS 3.2  
 + GW BASIC nur **699.-**  
 Auch bei PORST

Unter:  
**HIGHSCREEN HD 1**  
**FESTPLATTEN:**

**HD 1-30** 30 MB Festplatte für PC 1  
 incl. Anschluß-  
 kabel. Sensations-  
 preis nur

**895.-**



Commodore  
 PC-1 Incl. Monitor  
 samt MS-DOS  
 System für Einsteiger  
 komplett nur

**798.-**

Auch bei PORST  
 Zusätzlich  
 mit 30 MB-Platte

**1599.-**

## NEUE FILIALEN:

Seit 3.8. auch im Finnlandhaus,  
**HAMBURG, Esplanade 41,**  
 Telefon 040/35 36 58

Ab Mitte September auch in  
**8720 SCHWENFURT, Markt 12**  
 Telefon 09721/18 53 13

Ab 1.10.'88 **NEUE ADRESSE** in  
**BIELEFELD: Alfred-Bozi-Str. 14**

**1000 BERLIN 30**

Kurfürstendamm 101 - 109 69 13 94 80

**2000 HAMBURG**

Wendlandtstraße 10 - 040 35 36 58

**2300 KIEL**

Seefischmarkt 74-76 - 0431/67 86 22

**2800 BREMEN**

Wolfsgraben 37 - 0421/32 04 28

**3000 HANNOVER**

Bedliner Allee 47 - 0511/81 65 71

**4000 DÜSSELDORF**

Werkstadt 21 - 0211/35 99 64

**4100 DUISBURG 1**

Postfach 101 - 079 72 79 81

**4150 KREFELD**

Lothar-Straße 1 - 0291/23 17 74

**4300 ESSEN**

Huygstraße 3 - 0201/23 17 74

**4600 DORTMUND**

Hamburger Str. 110 - 0231/57 30 72

**4800 BIELEFELD**

Hafenstraße 106 - 0521/5 38 78

**5000 KÖLN**

Mühlentor 24-26 - 0221/24 86 42

**5100 AACHEN**

Frankfurter Str. 111 - 0491/73 40 40

**6000 FRANKFURT**

Marktplatz 11-13 - 0711/60 63 36

**7000 STUTTGART**

Marktplatz 11-13 - 0711/60 63 36

**8400 FILDA**

Marktplatz 11-13 - 0861/7 82 46

**8500 MÜNCHEN**

Marktplatz 11-13 - 089/77 21 10

**7500 KARLSRUHE**

Königsplatz 27-29 - 069/77 21 10

**7750 KONSTANZ**

Marktplatz 11-13 - 0711/60 63 36

**8000 MÜNCHEN**

Marktplatz 11-13 - 089/77 21 10

**8500 NÜRNBERG**

Marktplatz 11-13 - 0911/23 29 96

**8900 AUGSBURG**

Marktplatz 11-13 - 0821/152349

**WICHTIG:** Herstellerbedingte Liefer-  
 zeitverzögerung! Auf Grund erhöhter Nachfrage  
 ist nicht immer alles sofort lieferbar!

**HAUPT-  
 VERWALTUNG:**  
 Postfach 1778  
 Rotter Bruch 32-34  
**5100 AACHEN**  
 ☎ 0241/50 00 81

☎ 832 389 vobis d

**VOBIS**  
 MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

Deutschlands umsatzgrößter Microcomputer-Spezialist

## AKTUELLES

<b>Im Bann der bunten Bilder</b>	10
Messebericht von der SIGGRAPH '88	
<b>Neue PCs unter 1000 Mark</b>	12
Messtelegramm von der PC-Show in London	
<b>Keine Schonzeit für Roger</b>	14
Der Filmknüller aus den USA	
<b>Commodore-News</b>	16
Schnelle Laufwerk-Alternative ★ Textverarbeitung für den C 64 gratis	
<b>Neuheiten</b>	18
Sir Clive Sinclairs fünfter Streich: Z88 ★ Softwarezuwachs für Archimedes ★ Happy-Leser schreiben ein Buch ★ MS-DOS 4.0 ★ PC-Write	
<b>Software, Stars und starke Sprüche</b>	20
Zweite Atari-Messe in Düsseldorf	
<b>Typen, Trends, Tatsachen</b>	23
ISPO, Sportmesse in München ★ C 64 als Flugtrainer ★ Computervirus in japanischem PC-Netz	

## Computerzeit

● Textverarbeitung unter 100 Mark	24
-----------------------------------	----

## SOFTWARE-TEST

<b>Wie es Euch gefällt</b>	29
● Sprint — Textverarbeitung als Programmiersprache für MS-DOS-Computer	
<b>Farbkaskaden</b>	126
● Amiga-Malprogramme Deluxe-Photo-Lab und Photon-Paint	

## WETTBEWERB

<b>Planetoiden, Phaser, Philosophen</b>	33
Auflösung des Science-fiction-Quiz	
<b>Knobelspaß mit Hartmut</b>	63

## COMPUTER-GESCHICHTE

<b>Tablet, der Traumcomputer</b>	34
Studenten entwarfen den Computer der Zukunft	
<b>5 Jahre Heimcomputer</b>	38
Geschichte und Geschichten um den Heimcomputer	
<b>Hinter den Kulissen</b>	48
So entsteht eine HAPPY-COMPUTER	

## STORY

<b>Tellerwaschen mit Basic</b>	50
Computer im Kampf gegen Dreck und Umweltgift	

## BASTELEI

<b>Faible für Funktionstasten</b>	58
Vier Funktionstasten für 8-Bit-Atari-Computer	

## KURS

<b>Der schnelle Umstieg</b>	61
Omikron-Basic-Kurs (Teil 1)	



**38** Fünf Jahre Heimcomputer in Deutschland und **HAPPY-COMPUTER** war von Anfang an dabei. Lesen Sie in unserem Schwerpunkt, was seitdem alles passierte: Geschichte und Geschichten rund um den Computer.



**53** "Crillion", Listing des Monats 7/88, hüpft weiter. Die Amiga-Umsetzung ist so gut, daß sie wieder die Auszeichnung "Listing des Monats" bekommt.



**24** Wir haben für jeden Heimcomputer Low-Cost-Textverarbeitungen getestet, die weniger als 100 Mark kosten. Was darf man von diesen Programmen erwarten?

und durch neue Betriebssysteme und Erweiterungen auch immer leistungsfähiger. Sind PCs die Konkurrenz zu ST und Amiga?



**118** Benutzeroberflächen erleichtern Einsteigern den Umgang mit ihrem Computer. Wir testen Windows, GEM und Intuition und sagen, wie gut sie sich für Einsteiger eignen.

● Die Punkte helfen Ihnen, unsere Titelthemen leichter zu finden.

# Der neue Citizen 180E bringt klar zum Ausdruck, was er wert ist.



Citizen ist seit langem für seine Preiswürdigkeit bekannt.

Der neue 180E bietet jetzt noch mehr – für noch weniger Geld!

Denn wie Sie es auch drehen und wenden, Sie werden zugeben müssen, daß dieser Preis von DM 748\* nur schwer zu schlagen ist.

Die fortschrittliche Druckkopf-Technologie bietet immer ein gleichbleibend scharfes und dichtes Schriftbild.

Und er ist schnell. Draft-Elite mit 175 Zeichen pro Sekunde, Pica mit 150 und NLQ mit 30 Z/sek.

Das ist aber noch längst nicht alles.

Der 180E bietet Ihnen jetzt noch mehr Druckvariationen, darunter auch Negativschrift, komprimierte und gestreckte Schrift, selbstverständlich Hoch- und Tiefstellung und Proportionalchrift.

Im "Quad Print Modus" sind die Buchstaben viermal höher und breiter als die Normalschrift und damit ideal für Etiketten, Schilder und die Gestaltung von Überschriften.

Dank der Papierzuführung von unten drucken Sie diese Vielfalt problemlos auf verschiedenen dicken Papieren.

Der neue Citizen 180E. Die freie Wahl des Ausdrucks zu einem Preis, bei dem Ihnen die Worte fehlen.

Überzeugen Sie sich selbst, wenden Sie sich an:

Deutschland:  
ILT Computer Management GmbH  
Tel: (0221) 364071

Synelec Datensysteme GmbH  
Tel: (089) 517900

Österreich:  
Synelec Datensysteme Ges.m.bH  
Tel: 222670247

Schweiz:  
CPI SA  
Tel: (1) 7409171

\*unverbindliche Preisempfehlung



**CITIZEN**  
COMPUTER DRUCKER

# TAGEBUCH/OKTOBER 1988



**"Happy Birthday: Seit Ausgabe 11/83 berichten wir über Computer, Programme und Peripherie"**

**G**eburtstagsfeier in der Redaktion. **HAPPY-COMPUTER** wird fünf Jahre alt. Sechzig Ausgaben oder rund vier Millionen Wörter auf etwa 10000 Seiten haben wir seit November 1983 für Sie geschrieben. Aneinander gereiht sind das rund 3 Kilometer Information. Die Sammelordner mit allen alten Ausgaben dienen in der Redaktion als Nachschlagewerke für die Geschichte des Heimcomputers. So begleitete **HAPPY-COMPUTER** seit ihrer ersten Ausgabe 11/83 den unaufhaltsamen Aufstieg des "Volkscomputer 64" mit Listings, Tests und Tricks, testete im Juni 1984 den IBM PC Junior ("Liebe auf den zweiten Blick") und stellte jeweils brandaktuell die neuen Supercomputer Atari ST (Ausgabe 3/85), Amiga (Ausgabe 10/85) und Archimedes (12/87) vor.

Wie bewegt der Heimcomputermarkt ist, zeigt sich nicht zuletzt daran, daß Computer wie Sharp PC1500, Dragon 32, oder Texas Instruments TI99/4A, über die wir damals auf vielen Seiten aktuell berichtet haben, heute längst vergessen sind. Grund für uns, ab Seite 38 einen Rückblick auf fünf Jahre Heimcomputergeschichte zu werfen. Während seiner Recherche stieß Redakteur Gregor Neumann auf Presseveröffentlichungen großer Bürocomputer-Hersteller, die ihre 64-KByte-Computer mit 360-KByte-Laufwerken als "Profisystem der Zukunft" angekündigt haben. Die Supercomputer von gestern, so seine Erkenntnis, sind die Heimcomputer von heute und die Sammlerstücke von morgen.

Fast jedes Redaktionsmitglied erinnert sich wehmütig an seinen ersten Computer, sei es ein Commodore PET oder Sinclair ZX81. Oder sinniert von der Zeit, als man vom brandneuen Amiga oder PC träumte, die damals aber (ist das wirklich erst zwei Jahre her?) mit ihren 4000 bis 6000 Mark viel zu teuer fürs schmale Budget waren.

Ich werde das Gefühl nicht los, daß in weiteren fünf Jahren, wenn **HAPPY-COMPUTER** ihr Zehnjähriges feiern kann, ein 80486-Computer mit einer 120-MByte-Festplatte Schnee von gestern ist, weil alle beim internen Hauptspeicher in zweistelligen MByte-Zahlen, beim Massenspeicher in GByte rechnen, und Grafikaufösungen von 1024 x 1024 Punkten in 16 Millionen Farben, ein superschneller RISC-Prozessor und ein optisches Laufwerk zur Grundausstattung eines jeden Heimcomputers gehören. Ich freue mich darauf.

**M**onitore, Tastaturen, Zentraleinheiten und Kartons standen im letzten Monat so massiert in der Redaktion herum, daß manche Zimmer nur noch mit Verrenkungen betretbar waren. Unser großer 16-Bit-Vergleichstest wurde für Tester Udo Reetz aber nicht zum permanenten Hürdenlauf, sondern brachte ihm auch neidvolle Blicke von seinen Kollegen ein. Schließlich macht der Test von so vielen neuen Computern immer besonders viel Spaß.

Die MS-DOS-Computer wurden auf Herz und Nieren geprüft. Monitore und Tastaturen mußten sich im Dauertest bewähren, die Taktfrequenz der Prozessoren wurde gemessen, Laufzeiten von unseren Benchmark-Programmen per Stoppuhr festgehalten und die Handbücher, Benutzeroberflä-



**Hardwarespezialist Udo Reetz verbrachte lange Testnächte für den großen 16-Bit-Vergleichstest**

chen und Installationsprogramme auf Einsteigerfreundlichkeit überprüft, bis die Testsieger in der Preisklasse bis 1500 und bis 3000 Mark feststanden. Diese mußten sich danach im Härtestest gegen verschiedene Atari ST- und Amiga-Systeme behaupten. Wer gewonnen hat, lesen Sie ab Seite 88.

**K**ollegen zu Besuch: Jörg Schumacher, **HAPPY-COMPUTER**-Leser und Redakteur der Schülerzeitung "Oase" am St. Michael-Gymnasium in Bad Münstereifel, konnte Happy-Redakteuren und -Layoutern einen halben Tag lang über die Schulter schauen.



**Schülerzeitungsmacher Jörg Schumacher erlebte in unserem Fotostudio mit, wie ein Titelbild entsteht**

Höhepunkt für Spiele-Fan Schumacher. Zusammen mit Heinrich Lönhardt und Boris Schneider konnte Jörg in der Spieleredaktion noch eine Runde "R-Type" auf dem brandneuen Videospielsystem "PC-Engine" spielen. Für ihn stand nach dem Besuch fest: Computer-Redakteur ist sein Traumberuf. Für uns übrigens auch.

Ihr  
stellvertretender  
Chefredakteur

*Jörg Schumacher*

# Im Bann

**Messebericht  
von der  
SIGGRAPH '88**

Ein ängstlicher Blech-  
musikant und ein  
unternehmungslustiger  
Bleistift waren die  
Stars der diesjährigen  
Computergrafik-Messe  
SIGGRAPH 1988.

**A**lljährlich Ende Juli er-  
faßt Entwickler, Pro-  
grammierer und An-  
wender von Computergra-  
fik das Reiseieber. Fanta-  
stische Bilder, faszinieren-  
de Computer-Filme sowie  
die neuesten Grafik-Com-  
puter und Vorträge über  
die aktuellen Entwicklungen  
locken sie auf die SIG-  
GRAPH, die wichtigste Ver-  
anstaltung für Computergra-  
fik. Der Name steht für "Spe-  
cial Interest Group on Com-  
puter Graphics". In diesem  
Jahr war ihr Ziel Atlanta im  
US-Bundesstaat Georgia.  
Dort ließen sich vom 1. bis 5.  
August rund 30 000 Besucher  
in den Bann der Computer-  
Grafik ziehen.

Die SIGGRAPH — das sind  
vier Veranstaltungen: die  
Konferenz, auf der die jün-  
gsten Entwicklungen in Hard-  
und Software diskutiert wer-  
den, die Film- und Video-  
Show, in der die neuesten  
Computeranimationen zu  
bewundern sind, die "Art  
Show" mit Beispielen für  
Computerkunst und die ei-  
gentliche Messe. Rund 250  
Hersteller zeigten dort ihre  
Hard- und Software. Davon  
gab es 60 Firmen zur SIG-  
GRAPH 1987 noch nicht. An-  
gesichts der 270 Anbieter,  
die damals ausstellten, fragt  
man sich, was mit den übrigen  
80 Anbietern passiert  
sein mag, die nicht mehr da-  
bei sind. Viele existieren  
nicht mehr.

Was gab es zu sehen?  
"Byte by Byte" zeigte sein er-



**Ob Blechmusik und Baby im Clinch ("Tim Toy" von Picas, oben) oder Wolkenberge: Computerg**

folgreiches Amiga-Animation-  
programm "Sculpt 3D"  
unter dem Namen "Sculpt-  
Animate 4D" für den Macin-  
tosh II. Raytracing, Objekt-  
Hierarchien und Darstellung  
von Bewegungsunschärfe  
("Motion Blur") sind einige  
der Fähigkeiten. Der Preis  
soll bei etwa 1500 Dollar (zir-  
ka 2700 Mark) liegen.

Commodore präsentierte  
auf seinem Stand den Amiga  
2000 als Hilfsmittel für kleine  
Video-Studios und TV-Station-  
en. Auf dem Stand führten  
verschiedene Anbieter ihre  
Produkte für den Amiga vor.  
Programme für Heimanwen-  
der waren nicht darunter,  
sondern vor allem Soft- und  
Hardware für Profis. So zeig-  
te Magni seine "Video Gra-  
phics Encoder" zur Einblend-  
ung von Amiga-Grafiken in  
laufende Fernsehbilder mit  
Sendequalität. Es handelt  
sich um zwei Steckkarten,  
die Übersetzung und Syn-  
chronisation der Computer-  
grafik mit der Fernsehnorm  
vornehmen. Modell 4004 für



**Computer-Grafik erlaubt Spielereien wie den bunten  
Affenkopf, der auf den Stein projiziert wurde**

NTSC kostet 1700 Dollar, Mo-  
dell 4005 für PAL 1900 Dollar.  
Commodore war neben  
Apple und Hewlett-Packard  
der einzige Computer-Her-  
steller, der selbst ausstellte.

Die Konferenz gliederte  
sich in zwei Teile. Die 28 Kur-  
se der ersten beiden Tage  
richteten sich vor allem an  
die Anwender. Den größten  
Zulauf fanden die Einfüh-  
rungsvorträge. Wer den

richtigen Kurs erwischte, er-  
fuhr auch schon mal Details  
über die Entstehung der Ani-  
mationen aus der Video-  
show oder über zukünftige  
Projekte. Die zweite Hälfte  
der Konferenz war den  
Programmierexperten und  
Technikern vorbehalten. Die  
50 "Technical Sessions" be-  
handelten so ausgefallene  
Themen wie "Bewegungs-  
dynamik von Schlangen und

# der bunten Bilder



rafik wird immer ausgereifter



Foto: RGB Computer Graphics Service

Disketten umschwärmen den PC wie Motten das Licht.

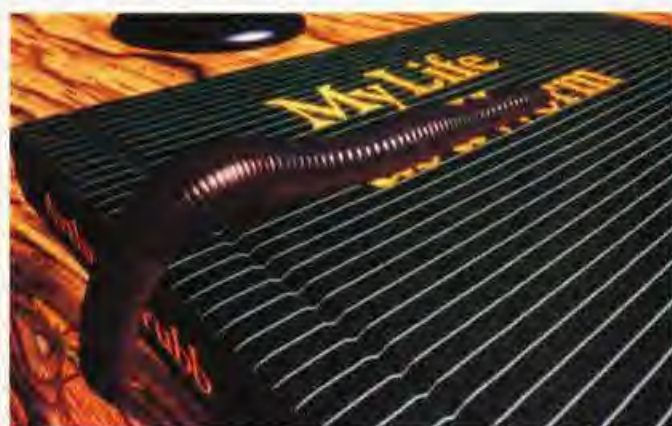


Foto: G. Müller, F. Götzelmann, Alias Rees

Wie lebt ein Wurm? Der Film "Eric the Dynamic Worm" bringt Klarheit in diese ungeklärte Frage der Tierwelt

Würmern" oder "Rekursiver Berechnungsalgorithmus für eine Klasse von Catmull-Rom-Splines".

Selbst aktiv werden konnten die Besucher bei manchen Objekten der "Art Show." Dort standen einige Computer, an denen sich Manipulationen am eigenen Videobild vornehmen oder Fraktal-Bäumchen züchten ließen.

Den wichtigsten Programmpunkt bildete wie immer die Film- und Videoshow mit dem Besten, was die Computeranimation zu bieten hat. Diesmal hatte die Jury rund 170 Beiträge nach "technischen Innovationen und visueller Kreativität" zu bewerten. In die endgültige Show kamen 35 Beiträge. 50 weitere Filme wurden von den Ausstellern auf den Stän-

den schon während der Messe gezeigt.

Zu den Highlights gehörten "Tin Toy" von Pixar, die eng mit Lucas Films (Krieg der Sterne) zusammenarbeiten, und "Pencil Test" von Apple. In "Tin Toy" haben John Lasseter und sein Team zum ersten Mal versucht, ein menschliches Wesen zu animieren. Die Handlung: Ein kleiner Blechmusikant sieht entsetzt, wie ein Baby seine Spielsachen behandelt. Es schüttelt sie, sabbert sie voll, was im Film besonders eklig anzusehen ist, und schmeißt sie auf den Boden. Der Musikant will sich vorsichtig zurückziehen. Unglücklicherweise sind jedoch Trommelstock und Becken mit seinen Beinen gekoppelt, und so wird das Baby erst recht auf ihn aufmerksam, weil er bei seinem Fluchtversuch automatisch auf die Trommel schlägt. Bei der anschließenden Verfolgungsjagd gerät der kleine Trommler in seine Verpackungsschach-

tel und sitzt in der Falle. Fortsetzung folgt.

Bei der Vorstellung des kurzen Computer-Films sagte John Lasseter, die Idee zu diesem Film sei ihm beim Betrachten von Videos seiner kleinen Nichte gekommen. Ein Detail für Experten: Allein das Baby setzt sich aus 200000 gekrümmten Oberflächen zusammen. Um eine echte Gesichtsmimik zu gewährleisten, wurden 40 "Muskel-Makros" definiert. Trotzdem stolpert das Baby teilweise etwas ausdruckslos durch den Film. Berechnet wurde der Film auf dem speziellen Grafik-Computer von Pixar. Für gute Ideen ist John Lasseter bekannt: auf dem Grafik-Wettbewerb "prix ars electronic" 1988 in Österreich kam ein weiteres seiner Werke zu Ehren. "Red's Dream" heißt der knapp fünfminütige Film, bei dem es um ein einsames Einrad geht. Es macht sich in einem Traum selbstständig und wird zum Star in der Manege.

Foto: Thalmann Miralab, Univ. Montreal



**Gibt es bald wieder einen Film mit Marilyn Monroe? Als Computer-Grafik existiert sie wieder.**

Dort darf es zeigen, was es kann, bis es schließlich traurig in den Fahrrad-Laden zurückkehrt und in seiner Ecke stehenbleibt.

"Pencil Test" ist die erste vollständig auf dem Mac II realisierte Animation: Der kleine Bleistift aus der MacPaint-Toolbox nutzt die Abwesenheit seines Benutzers aus und springt aus dem Bildschirm, um sich die "reale" Welt anzusehen. Leider kehrt der Computer-Besitzer zu schnell zurück und schaltet obendrein auch noch den Mac aus. Mit einiger Mühe gelingt es dem Bleistift, den Mac wieder in Gang zu bekommen, aber er muß feststellen, daß sich das Menü geändert hat und nun kein Platz mehr für ihn ist.

Weitere Highlights waren "Jumpin' Jack Splash" aus Frankreich, die Geschichte einer netten Begegnung zwischen einer Zigarette und einem Einwegfeuerzeug und "The Art Dream" mit Fahrten durch klassische Gemälde. Im Video werden die Bilder dreidimensional, so daß man die Szenen aus ungewohnten Perspektiven sieht. Besondere Erwähnung verdient schließlich auch der ein-

## Geheimtip

Die SIGGRAPH gehört nicht zu den großen Messen in den USA wie die CES oder die Comdex. Sie ist eine Spezialmesse, bei der sich alles trifft, was bei der Computer-Grafik Rang und Namen hat. Viele der Besucher sind nur an den neuesten Filmen und Bildern interessiert und nutzen die SIGGRAPH, um sich von den Grafiken verzaubern zu lassen.

Angefangen hat alles sehr klein. Zur ersten SIG-

GRAPH vor fünfzehn Jahren kamen nur 600 Besucher.

Dieses Jahr zählten die Veranstalter 19248 registrierte Teilnehmer. Die Rekordzahl von knapp 30000 Besuchern in Anaheim 1987 wurde damit allerdings nicht erreicht, was Branchen-Kenner der Wahl des Ortes anlasteten. Atlanta liegt relativ weit entfernt von den Zentren der Grafik-Entwicklung in Boston, New York und Kalifornien.

zige deutsche Beitrag. Völlig ohne spektakuläre Effekte zeigte das Atelier Bister aus Hamburg die "Funktion der Gehirnzellen", ein sehr gutes Beispiel für den wissenschaftlichen Informationsfilm, berechnet auf einem Cubicomp-PC-Animationssystem.

Zum Schluß noch ein Tip für Kinofreunde und Liebhaber von Computer-Grafik: Wenn der Film "Willow" von Lucas Films im nächsten Jahr in die Kinos kommt, sollten Sie ihn sich unbedingt anschauen. Die ersten Bilder waren bereits sehr vielversprechend. W. Nienstedt/gn

## • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •

**Mit den Neuvorstellungen von Amstrad auf der PC-Show, Englands größter Computer-Messe, deutet sich der endgültige Durchbruch der MS-DOS-Computer in den Heimbereich an. Lesen Sie den Exklusiv-Bericht unseres Redakteurs Gregor Neumann, der ihn uns direkt von der Messe in letzter Minute durchgab.**

**A**mstrad schlägt zu: Unter dem Namen "Sinclair PC 200" (Amstrad hatte Sinclair vor zwei Jahren gekauft) stellte der englische Elektronik-Riese einen MS-DOS-Computer für 299 Pfund (rund 900 Mark) vor. Der PC 200 sieht aus wie ein Amiga 500 mit AT-Tastatur, hat einen mit 8 MHz getakteten 8086-Prozessor, ein eingebautes 3 1/2-Zoll-Laufwerk, Platz für zwei lange Steckkarten, einen TV-Modulator für CGA-Grafik, je eine serielle und parallele Schnittstelle sowie einen Anschluß

für einen (analogen) Joystick. Mitgeliefert werden Maus, MS-DOS 3.3, Basic sowie die grafische Benutzeroberfläche GEM/3. Zusammen mit Monochrom-Monitor, Joystick und vier Spielen kostet

## PC-Show in London: Neue PCs unter 1000 Mark

der als MS-DOS-Heimsystem konzipierte Computer 399 Pfund (rund 1200 Mark) mehr, das Paket mit Farb-anstatt Monochrom-Monitor insgesamt 499 Pfund.

Unter eigenem Namen präsentiert Amstrad die PC 2000-Serie. Der PC 2086 hat ebenfalls einen mit 8 MHz getakteten 8086-Prozessor. Dazu kommen ein oder zwei 3 1/2-Zoll-Laufwerke, parallele und serielle Schnittstelle, Anschluß für externes 5 1/4-Zoll-Laufwerk, MFT-Tastatur und Maus. Neben CGA-, Hercules- und MDA-Grafik beherr-

schen die neuen Amstrad-PCs allesamt auch EGA- und VGA-Grafik. Mit Laufwerk und Monochrom-Monitor kostet der PC 2086 599 Pfund, mit VGA-Monitor und 30-MByte-Festplatte 1349 Pfund.

Der PC 2286 ist ein AT für den sensationellen Preis von 999 Pfund (unter 3000 Mark): 1 MByte RAM, fünf Steckplätze, ein mit 12 MHz getakteter 80286-Prozessor, MS-DOS 4.0, Windows286, Basic und Maus. Mit 40-MByte-Festplatte und VGA-Monitor kostet er 1699 Pfund.

Nach oben hin rundet der PC 2386 die Amstrad-Palette ab. Rund 8000 Mark muß man zahlen für den 80386-AT mit 4 MByte RAM, 65 MByte Festplatte, 64 KByte 386 ns RAM-Cache, DOS 4.0 sowie fünf Steckplätzen. Alle Amstrad-

PCs sollen bis Dezember ausgeliefert werden, in Deutschland werden sie erst 1989 erhältlich sein.

Nichts Neues gibt es von Atari und Commodore, allerdings neue Software für den RISC-Heimcomputer Archimedes von Acorn.

Herausragend bei den Software-Neuerscheinungen für MS-DOS ist das Mal-Programm "Splash!" von Logotron, mit dem man unter VGA 256 Farben darstellen kann. Es ist leicht zu bedienen und arbeitet mit Mausunterstützung und Pull-Down-Menüs. Für den Preis von 129 Pfund bekommt der Käufer auch noch ein Utility-Programm dazu, mit dem es möglich ist, Grafiken aus anderen Programmen in Splash! zu übernehmen.

Mehr über die PC-Show lesen Sie in **POWER PLAY**, den ausführlichen Messebericht in unserer nächsten Ausgabe von **HAPPY-COMPUTER**.

gn/jg

## • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • • Top-Aktuell • • •



Come to Marlboro Country.



Der Bundesgesundheitsminister: Rauchen gefährdet Ihre Gesundheit. Der Rauch einer Zigarette dieser Marke enthält: Marlboro 0,9 mg Nikotin und 13 mg Kondensat (Teer), Marlboro 100's 1,0 mg N und 14 mg K (Durchschnittswerte nach DIN)

**E**ine klassische Szene: Die Mutter geht aus dem Haus, und der Hase Roger Rabbit soll auf seinen Bruder Baby Herman aufpassen. Die Mutter hat kaum die Tür hinter sich geschlossen, als Herman aus dem Laufstall ausbricht und zielstrebig auf die Kekse, die hoch auf dem Küchenschrank stehen, zusteuert. Roger sieht die Katastrophe kommen. Beim Versuch, Herman von seiner waghalsigen Klettertour abzuhalten, geht alles schief, was schiefgehen kann. Herd, Staubsauger, Kühlschrank und sogar das Küchenmesser verschwören sich gegen das arme Langohr. Ein dramatischer Kampf entbrennt, den am Ende der Kühlschrank durch technischen K.O. entscheidet: er fällt Roger auf den Kopf. Der liegt schließlich betäubt am Boden und kleine, blaue Vögel kreisen in bester Cartoon-Manier um seinen Kopf. "Halt! Aus!" Der wütende Schrei des Regisseurs unterbricht das Zwitschern der Vögel. Vor Wut schnaubend tritt der Mensch in die Zeichentrick-Szene. Im Drehbuch stehen Sterne und nicht Vögel. Kann der dämliche Hase nicht einmal die einfachsten Dialoge behalten? Roger und sein Regisseur trennen sich im Streit.

## Der Filmknüller aus den USA

**Computer machen es möglich — im neuesten Comicfilm-Knüller von Walt-Disney und Steven Spielberg spielen Zeichentrickfiguren lebensecht neben realen Schauspielern.**

Diese höchst ungewöhnliche Szene ist Alltag in Toontown. Menschen und Trickfiguren leben in trauter Eintracht miteinander, spielen zusammen in Filmen, gehen gemeinsam ins Kino und verbringen auch mal einen Abend in der Kneipe. Daher werden Trickfilme auch nicht gezeichnet, sondern ganz normal gefilmt. Und Roger Rabbit ist ein Fernsehstar.

Leider ist sein Boss R. K. Maroon im Augenblick gar nicht gut auf ihn zu sprechen, und er beschließt Rogers Ruf zu ruinieren. Seit einiger Zeit schon stehen in den Klatschspalten böse Gerüchte über Jessica, Rogers schöne Frau. Sie singt in einer Bar (Zutritt nur für Menschen) und soll einige Liebesaffären haben. Maroon beauftragt den heruntergekommenen Privat-Detektiv Eddie Valiant, der das Geld dringend braucht, Jessica zu beschatten.

Als er in der Bar eintrifft, liefern sich gerade Daffy und Donald Duck auf der

Bühne ein wildes Klavierduell. Im Film treten übrigens fast alle Disney-Stars auf, von Donald Duck über Mickey Maus bis Pinocchio. Entenhausen scheint ganz in der Nähe von Toontown zu liegen. Nach Donald und Daffy, erscheint endlich Jessica, die im Handumdrehen allen Männern den Kopf verdreht. Eddie Valiant gelingt es, eindeutig zweideutige Fotos von ihr mit dem Industrie-Boss Marvin Acem zu schießen.

Die Fotos verfehlen ihre Wirkung bei Roger nicht. Wutentbrannt stürmt er aus dem Zimmer und am Abend ist Marvin Acem tot. Unglücklicherweise fiel ihm ein massiver Safe auf den Kopf. Und wer außer Roger sollte ihn geworfen haben? Die Jagd auf den Hasen beginnt.

Wie es weitergeht? Das wollen wir hier nicht verraten, denn ein wenig Spannung sollte noch für den Film übrigbleiben. Er heißt "Falsches Spiel mit Roger Rab-



Die Situation wird immer dramatischer.

# Keine Schonzeit



Noch würgt Bob Hoskins einen Wasserschlach.



Im Film sieht man nur Roger, der einkopiert wurde.



bit" und läuft am 27. Oktober in den deutschen Kinos an. Er zeichnet sich nicht nur durch eine unterhaltsame, actionreiche und humorvolle Handlung aus, sondern besticht besonders durch die perfekte Mischung von realen Schauspielern mit Trickfiguren. Damit ist kein einfaches Einkopieren von Cartoons gemeint, wie man es vom "Großen Preis" oder der "Computerzeit" kennt. Die Trickfiguren verhalten sich wie Menschen. Sie werfen Schatten auf die Gesichter ihrer Gesprächspartner und fangen Gegenstände, die ihnen zugeworfen werden. Mit einem Wort: die gezeichneten Darsteller sind im Film so real wie ihre Kollegen aus Fleisch und Blut.

Die Bildmischung ist absolut perfekt. In einer Szene spielt Roger zum Beispiel nervös mit einem realen Glas, das synchron zu seinen Bewegungen in seinen Pfoten wackelt. Ein Meisterwerk ist auch das Zusammenspiel von Roger mit Eddie, als sie durch Handschellen zusammengekettert sind. Wenn Eddie eine unachtsame Bewegung macht, reißen die Handschellen auch Rogers Arm in diese Richtung.

Die Bilder zeigen, mit welchen Tricks bei den Aufnahmen die Trickspezialisten ar-

beiteten. Zuerst wurden die Szenen in einem Londoner Studio gedreht. In unserem Beispiel soll Eddie Roger im Streit an die Gurgel gehen, so daß er das Wasser, das er soeben getrunken hat, im hohen Bogen ausspuckt. Natürlich verwendet das Team wirkliches Wasser und kein gezeichnetes. Also würgt der Schauspieler bei der Aufnahme einen Wasserschlauch in der Dicke von Rogers Hals, aus dem im richtigen Augenblick der Wasserschwall kommt.

## Der gewürgte Wasserschlauch

Anhand der gedrehten Szene malten die Zeichner von Disney später Roger, damit er zur Szene paßt, und kopierten die Bilder in den Film. Das erforderte höchste Präzision und mühevoller Kleinarbeit, weil alle Details stimmen mußten. Bei 28 Bildern pro Sekunde verändern sich nur Kleinigkeiten von Bild zu Bild, doch die Abstimmung muß auf eine zehntel Sekunde genau passen. Sonst bewegt sich die Trickfigur ruckartig und wirkt nicht mehr lebensecht.

Erschwert wurde den erfahrenen Zeichnern die Arbeit durch die anspruchsvol-

# für Roger

sch. Der zwielichtige Doom bedroht Eddie und Jessica.



Eddie und Roger stecken schwer in der Klemme.



Privat-Detektiv Eddie Valliant (links) hilft Roger.

len Aufnahmen und Kameraschwenks. Bei anderen Filmen wie "Mary Poppins", in denen Menschen mit Trickfiguren auftraten, wurde die Kamera möglichst nur in der Waagrechten bewegt. So blieb das Größenverhältnis zwischen den Zeichnungen und den Menschen immer gleich und erleichterte die Arbeit. Außerdem achteten die Regisseure bislang darauf, auf Schatten zu verzichten um den Kontrast zwischen der Umgebung und den Trickfiguren zu vermeiden. Bei Roger Rabbit konnten diese einengenden Regeln außer acht gelassen werden. Das stellte die rund 40 Haupt-Zeichner und rund 100 Assistenten zwar vor große Probleme, löst die Trickfiguren aber aus der Starre, die ihnen die bisherigen Filme aufzwangen. Nur so wurden die Trickfiguren zum realistischen Bestandteil des Films.

Die aufwendige Gestaltung der Szenen schlägt sich auch in der Zeit zwischen

Computer berechnet werden. Schließlich entschieden sich die Trick-Techniker und die Zeichner dagegen. Der Computer arbeitet mit bewegten Figuren noch zu statisch, so daß Rogers Mimik und Bewegung zu steif ausgesehen hätten. Nur ein Mensch zeichnet bislang gut genug. Nicht bestätigten Gerüchten zufolge sollen in der Endphase, als die Zeit knapp wurde, Zwischenbilder durch Computer-Animation entstanden sein. Die Zeichner gaben zwei Bilder vor und die Programme erzeugten die Bewegungsphasen dazwischen. Disney schweigt sich dazu leider aus.

## Feinabstimmung per Computer

Hinter dem Projekt steht ein erfolgreiches Team. Produzent Steven Spielberg wurde durch Filme wie "Der weiße Hai", "Indiana Jones und der Tempel des Todes" und "E.T." weltberühmt. Zusammen mit Regisseur Ro-

## COMMODORE-NEWS

### Textverarbeitung gratis für den C 64

Ab sofort liefert Druckerhersteller Star zu seinem Erfolgsmodell "LC-10C", der mit einem eigenen Interface für den C 64 ausgerüstet ist, ein komplettes Textverarbeitungsprogramm auf Diskette mit. Dieses gut konzipierte Programm "LCWriter" ist auf den deutschen Anwender zugeschnitten. Der Preis des Druckers von etwa 700 Mark wird sich durch die Beilage laut Hersteller Star nicht ändern. wo



### Schnelle Laufwerk-Alternative

Das neue Diskettenlaufwerk für den C 64 von Roßmüller hat durch seinen integrierten Speeder einen großen Vorteil gegenüber der 1541. Es ist damit etwa zehnmal schneller. Mit seinem völlig neu programmierten Betriebssystem bietet es außerdem noch eine Centronics-Druckerschnittstelle am User-Port, ohne daß der C 64 geöffnet werden muß. Außerdem hat es noch so nützliche Zusatzfunktionen wie Directory-Anzeige auf Tastendruck ohne Programmverlust und Formatieren einer Diskette in 11 Sekunden. Bis zu 800 Blocks, also 43 (!) Tracks können auf einer Diskettenseite formatiert werden. Neue Diskettenbefehle runden die Fülle der Funktionen dieser interessanten Alternative zur 1541 ab. Besonders schmackhaft wird das Laufwerk aber durch seinen sensationellen Preis von knapp 300 Mark. Ein ausführlicher Test folgt in der nächsten Ausgabe. wo

### Premiere: Amiga-Sonderheft

Endlich ist es da: das erste AMIGA-Sonderheft. Auf über 160 Seiten finden Sie tolle Listings, Tips und interessante Grundlagen rund um den Amiga.

Der große Kurs zum Amiga-Basic wendet sich an alle Programmierer, die noch mehr aus dieser Sprache herausholen wollen. Zahlreiche Grafiken und Listings veranschaulichen die besprochenen Themen, damit auch die weniger erfahrenen Amiga-Besitzer schnell den richtigen Durchblick bekommen.

Das CLI ist für jeden eine große Herausforderung. Ein ausführlicher Kurs ebnet den Weg zum perfekten Umgang mit dieser Benutzeroberfläche des Amiga.

Neben den Kursen finden Sie eine umfangreiche Sammlung der besten Tips und Tricks für Profis und Einsteiger.

Natürlich wurden die Spielernaturen unter den Amiga-Besitzern nicht vergessen: »Suremosch« ist ein absoluter Knüller, der einen nicht mehr losläßt. Lassen auch Sie sich in die Welt der Klockis und Wedongs entführen.

Das AMIGA-Sonderheft 1 ist seit dem 21. 09. 88 im Handel erhältlich. wo



Beim Flirt spielt Jessica mit der Krawatte ihres Opfers.

der Idee und Premiere zu Buche. Planung und Vorbereitung begannen 1985, die ersten Meter Film wurden am 1. Dezember 1986 verschossen und im Sommer 1988 fand die Premiere in den USA statt.

Bei den Dreharbeiten waren Computer ein wichtiges Hilfsmittel. Computergesteuerte Kameras sorgten für die Feinabstimmung zwischen den Trickfiguren und den menschlichen Schauspielern. Die elektronischen Helfer hatten dabei durch ihre unbestechliche Genauigkeit Vorteile. Anfangs sollten auch Teile der Bilder vom

bert Zemeckis, der auch bei diesem Film Regie führte, schuf er den Klassiker "Zurück in die Zukunft". Zemeckis machte sich außerdem mit "Die Jagd nach dem grünen Diamanten" mit Michael Douglas einen Namen. Die menschliche Hauptrolle bei "Falsches Spiel mit Roger Rabbit" spielt der englische Schauspieler Bob Hoskins, der 1986 für seine Rolle in "Mona Lisa" für den Oscar nominiert wurde.

In den USA entpuppte sich Roger Rabbit als Publikumsmagnet. Der liebenswerte Hase dürfte auch hierzulande ein Star werden. gn

Name:	Ross-Drive
Hersteller:	Roßmüller
Geeignet für:	alle C 64-Besitzer
Preis:	300 Mark

# Das ist der beste Computer-Drucker den Sie zur Zeit von Panasonic kaufen können. Hier:



**Besser:**  
Das Preis-Leistungs-Verhältnis, das sich bezahlt macht.

**Besser:**  
Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt beim Einzelblattbetrieb im Printer.

**Besser:**  
7 Schriften eingebaut: Courier, Sans-Serif, Pica, Prestige, Bold PS, Script, Elite.

**Besser:**  
Schub- und Zugtraktor für genaue Papierführung.

**Besser:**  
24 Nadeln für hochauflösende Grafik und sehr gutes Schriftbild.

**Besser:**  
Service mit System, dort wo Sie den KX-P 1124 kaufen.

**Besser:**  
Superfeine Auflösung mit 360 x 360 dpi und Doppelt-Hoch-Druck.

**Besser:**  
Mehrere Emulationen: Epson LQ 2500, IBM Proprinter, X24 G2.

**Besser:**  
Papierzuführung von vorne für schnellen, unkomplizierten Papierwechsel von Einzel- auf Endlospapier.

Karstadt AG, 1000 Berlin 61, 030/6908346 · Karstadt AG, 2000 Hamburg 1, 040/3094418 · Micro Computer Team, 2000 Hamburg 20, 040/489081 · Sellhorn GmbH, 2000 Norderstedt, 040/5273040 · Shogun Computer, 2050 Hamburg 80, 040/7261642 · Nagel + Knaack GmbH, 2300 Kiel 1, 0431/30714 · Degenkolbe, 2350 Neumünster, 04321/73622 · PS-DATA, 2800 Bremen, 0421/170577 · K. Geddert, 3000 Hannover 1, 0511/704525 · Micro Computer Team, 3200 Hildesheim, 05121/44005 · BRW Kassel, 3500 Kassel, 0561/62025 · DAZU

Büromaschinen, 4050 Mönchengladbach, 02166/390193 · DLC-Datalogic, 4150 Krefeld 1, 02151/801219 · Stein

Computersysteme, 4390 Gladbeck, 02043/23422 · Computer & Zubehör Krone, 4500 Osnabrück,

0541/49979 · Nintemann, 4500 Osnabrück,

0541/28733/35 · Karstadt AG, 4600 Dortmund 1,

0231/54391 · Berger GmbH, 4800 Bielefeld 1,

0521/324333 · Schaarschmidt Hard- und Software,

5000 Köln 90, 02203/14004 · Heydweiler + Krebs,

5300 Bonn, 0228/211014 · Kargl Büro-Datentechnik,

5403 Mühlheim-Kärlich, 02630/2066-67 · Macho Daten-

technik, 6000 Frankfurt, 069/628191 · Compware,

6084 Gernsheim, 06258/51616 · Comtek, 6090 Rüssels-

heim, 06142/82555 · Plöger Datentechnik, 6304 Lollar,

06406/5650 · Beck Computer-Lösungen, 6330 Wetzlar,

06441/45026 · Maas Computer Systeme, 6645 Beckin-

gen, 06835/4776 · CBS-Metzinger, 6790 Landstuhl,

06371/2400 · DSV GmbH, 6800 Mannheim, 0621/701011 ·

Comtech, 7000 Stuttgart 1, 0711/240641 · Vortex, 7101 Flein,

07131/52065 · Eichert & Lauster, 7140 Ludwigsburg,

07141/871521 · Elektro-Markt Burgel, 7150 Backnang, 07191/61082 ·

Peter Mahle, 7312 Kirchheim/Teck, 07021/53709 · Computerstudio

Brock, 7400 Tübingen, 07071/34348 · Computershop Brock,

7410 Reutlingen, 07121/34287 · Rehm-Computersysteme, 7417 Pfaffin-

gen, 07121/74436 · Ontyd, 7515 Linkenheim, 07247/3008 · EDP Part-

ners, 7518 Bretten, 07252/1055 · Jöst, 7520 Bruchsal, 07251/85091 ·

Schellhammer GmbH, 7700 Singen, 07731/82020 · Wiebelt GmbH &

Co. KG, 7730 Villingen, 07721/58081 · Rösler, 7750 Konstanz,

07531/21832 · Keppeler, 7800 Freiburg, 0761/892324 · Max Flösch,

7830 Emmendingen, 07641/58040 · Schilling GmbH, 7890 Waldshut-

Tiengen 2, 07741/7073-74 · Grahle, 7980 Ravensburg, 0751/15955 · Claudia

Moser, 7990 Friedrichshafen, 07541/43111 · HDS-Prüftechnik, 8000 München 60,

089/837021 · Karstadt AG, 8000 München 2, 089/2113-1 · Media Markt,

8000 München 45, 089/3181910 · Pro Markt, 8032 Gräfelfing, 089/854880 ·

Zimmermann Elektroland, 8390 Passau, 0851/52007 · Media Markt,

8400 Regensburg, 0941/72092 · Zimmermann Elektroland,

8400 Regensburg, 0941/95085 · Zimmermann Elektro-

land, 8500 Nürnberg, 0911/20798 · Zimmer-

mann Elektroland, 8520 Erlangen,

09131/34568 · Weber Elektronik,

8700 Würzburg, 0931/704091 · Lauer

+ Schreitmüller, 8900 Augsburg,

0821/312071 · Uni Markt, 8900 Augs-

burg, 0821/570570 · Büroma GmbH,

8990 Lindau, 08382/72304

Erleben Sie Ihren  
Computer mit einer  
ganz neuen Seite,  
bedruckt vom  
Panasonic-Drucker  
KX-P 1124.

## COUPON

Ich will informiert werden.

Vorname: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

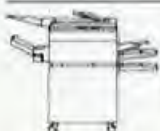
☐ Computer-Drucker ☐ Laser Beam Printer ☐ Scanner

Panasonic Deutschland GmbH, Büroelektronik/PM, Winsberggring 15, 2000 Hamburg 54

HC 3

Besuchen Sie uns auf der  
ORGATECHNIK KÖLN '88  
20. 10. - 25. 10. 1988  
Halle 1.02, Stand O/P 41/42

# Panasonic



## Sir Clive Sinclairs fünfter Streich: Z88

Seit einem Jahr wird er in England verkauft; jetzt ist der Z88 von Cambridge Computer (wir berichteten darüber in Ausgabe 12/87) auch in Deutschland erhältlich. Er ist flach, schwarz und äußerst leicht. Ein Laptop, wie man ihn sich wünscht. Zum Vergleich: Der bisher leichteste und handlichste Laptop auf dem Markt war der Toshiba T1000. Zweieinhalb Kilogramm schwer und zirka 2700 Mark teuer. Der Z88 wiegt 900 Gramm und kostet 1000 Mark. Sein Nachteil: Er ist kein MS-DOS-Computer.



Der Z88 ist kaum größer als ein DIN-A4-Block

Tatsächlich handelt es sich beim Z88 um das vollständig neue Konzept eines tragbaren Computers. Der Z88 ist so groß wie ein DIN-A4-Schreibblock und dabei nur unwesentlich höher.

Ein Problem bei Laptops ist die Stromversorgung. Sie arbeiten mit wiederaufladbaren Akkus. Damit läßt sich nur wenige Stunden arbeiten. Grund: die energieverzehrenden Massenspeicher, wie Disketten- und Festplattenlaufwerke.

Dieses Problem kennt der Z88 nicht. Aber auch Diskettenlaufwerke sind ihm fremd. Der Z88 hat drei Einschübe für Erweiterungs-Module. Damit kann der Arbeitsspeicher des Z88 bis zu einer Größe von 1,5 MByte aufgerüstet werden. Genug für 250.000 Schreibmaschinenseiten.

Mit Strom wird er durch vier handelsübliche 1,5-Volt-Mignon-Batterien versorgt.

Sie halten nach Herstellerangaben zirka 20 Stunden. Dann sorgen kleine Zusatzbatterien dafür, daß die Daten nicht verlorengehen. Arbeiten ist dann allerdings nicht mehr möglich. Eine weitere Knopfzelle sorgt dafür, daß der Z88 beim Batteriewechsel nicht die Daten verliert.

Der Clou am Z88 ist aber die eingebaute Software. Terminkalender, Taschenrechner, Dateiverwaltung, Wecker, Tabellenkalkulation und Textverarbeitung sind integriert.

Ein Schwachpunkt der Computer von Sir Sinclair war schon immer die Tastatur. Besaßen seine zwei ersten Computer (ZX80 und ZX81) noch Folientastaturen, verpaßte er dem ZX-Spectrum eine aus Gummi. Auch der Z88 hat eine Gummitastatur. Mittlerweile hat Sinclair aber die Technik der Gummitastaturen weiterentwickelt. Im Z88 macht sie sogar Sinn. Der Grund: Die geringe Bauhöhe und das ebenfalls geringe Gewicht. Schade nur, daß der Z88 noch immer nicht mit deutscher Tastatur ausgeliefert wird. *Richard Joerges/wo*

<b>Name:</b>	Z88
<b>Hersteller:</b>	Cambridge Computer/Wagner-Computer
<b>geeignet für:</b>	jeden, der einen Computer ständig bei sich haben muß
<b>Preis:</b>	zirka 1000 Mark

## NEUHEITEN

### Mehrsprachiger Computer

Einen neuen Wörterbuch-Computer hat der Verlag Langenscheidt jetzt herausgebracht. "Alpha 40" heißt das Sprachgenie, das über 256 KByte ROM — das sind rund 40.000 Wörter — und 8 KByte RAM verfügt. Der Wortschatz ist bislang Englisch-Deutsch/Deutsch-Englisch, wobei sogar Informationen zur Grammatik sowie gängige Redewendungen gespeichert sind.

Der Clou des "Alpha 40": Wenn man sich der Schreibweise des Stichwortes nicht sicher ist und zum Beispiel right (rechts) ohne "h" schreibt, dann findet der Rechner dennoch die richti-

ge Vokabel und übersetzt sie. Das Lexikon kann man außerdem durch 200 weitere Wortpaare ergänzen. Die Anzeige des LCD-Feldes ist in der Helligkeit regulierbar. Das rund 300 Mark teure Taschengesamt kann auch die vier Grundrechenarten und hat eine Prozenttaste. *rm*



"Alpha 40" von Langenscheidt kennt 40.000 Wörter

### Speicherriese Amiga

Auf bis zu 9 MByte läßt sich ein Amiga 500 mit einem neuen Erweiterungs-Modul von Combitec in Witten aufrüsten. Die Erweiterung wird wahlweise mit 2, 4 oder 8 MByte angeboten, so daß sich zusammen mit den vielleicht schon vorhandenen 1 MByte ganze 9 MByte ansprechen lassen. Leider sind derartige Speichererweiterungen wegen immer weitersteigender RAM-Preise derzeit recht teuer. So kostet das Erweiterungsmodul mit 2 MByte knapp 1200 Mark und mit 8 MByte immerhin ganze 4500 Mark. *wo*

### Software-Zuwachs für Archimedes

Für den RISC-Computer Archimedes gibt es neue Programme. Neben einem multitaskingfähigen Betriebssystem wurde zum Beispiel das Bildverarbeitungsprogramm "AIM", das es bereits für den Atari ST gibt, auf den Archimedes umgesetzt. Damit lassen sich digitalisierte Bilder neu berechnen oder sogar Unschärfen beseitigen. Der Clou bei AIM für den Archimedes ist aber, daß es als Public Domain-Programm bei jedem autorisierten Archimedes-Händler bestellt werden kann. *wo*

### Happy-Leser schrieben ein Buch

Kurzgeschichten zum Thema "Computer-Fiktionen aus dem Jahr 2287", die allesamt von Lesern erdacht und zu Papier gebracht wurden, können Sie jetzt in Buchform lesen. Für rund 15 Mark finden die Science-fiction-Freunde in den spannenden Kurzgeschichten, die im Markt & Technik-Verlag mit dem Titel "Computer-Fiktionen" erschienen ist, jede Menge Lesespaß. *wo*

Gute Kurzgeschichten: "Computer-Fiktionen"



# MIT- MACHEN UND GEWINNEN



Der Markt & Technik-Buchverlag feiert seinen zehnten Geburtstag. Grund genug für uns, Sie zu einem Super-Geburtstags-Preisrätsel einzuladen. Machen Sie mit. Es gibt 50 tolle Preise im Gesamtwert von über DM 5000,— zu gewinnen!!

#### 1. Preis:

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 1000,—

#### 2. Preis:

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 750,—

#### 3. Preis:

Computer oder Computerzubehör (Hardware) nach eigener Wahl im Wert von ca. DM 250,—

#### 4. – 53. Preis:

50 Trostpreise: je ein Markt & Technik-Buch oder eine Markt & Technik-Software nach eigener Wahl im maximalen Wert von je ca. DM 60,—.

**Mitmachen und gewinnen ist ganz einfach:**

1. Markt & Technik-Geburtstagsmotto merken
2. Teilnahmekarte anfordern oder abholen

**Teilnahmekarten** erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, Ihrem Computerfachhändler, in den Fachabteilungen der Warenhäuser oder direkt beim Markt & Technik-Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon: 0 89/4613 – 8 58.

**Viel Glück.**

PS.: Schauen Sie auch bei Ihrem Fachhändler vorbei – es lohnt sich! Denn dort gibt es eine Riesenauswahl an topaktuellen Neuerscheinungen aus dem Markt & Technik-Programm: Bücher, Spiele, Software und Zeitschriften.

  
**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

**VOR-  
SPRUNG DURCH  
KNOW-HOW**

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613 – 0  
SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug · ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m. b. H.  
Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien

## Aktuelles

Einen neuen Besucherrekord verzeichnete die zweite Atari-Messe in Düsseldorf vom 2. bis 4. September. Über 30 000 Besucher drängten sich um die über 100 Stände.

**G**ibt's hier Katzen?...Wo ist die Auflaufform?...Null Problem!" — Vor wenigen Sekunden war der Messestand von G-Data auf der Atari-Messe in Düsseldorf noch gähnend leer. Doch die lockeren Sprüche von Fernsehstar "Alf" üben eine magische Anziehungskraft auf die Besucher aus. Allerdings ist der außerirdische Alf nicht persönlich anwesend, sondern in Form von sogenannten "Sample-Sounds" (digitalisierten Tönen). Diese sind mit dem "AS Sound-Sampler II" von G-Data digitalisiert und im ST gespeichert. Das Standpersonal spielt die Töne mit einem über MIDI gekoppelten Synthesizer, wobei jede Taste einen anderen Sound ertönen läßt. Den AS-Soundsampler gibt es in einer vereinfachten Version für knapp 200 Mark und einer erweiterten mit durchgezogenem Druckerport (um weiterhin den Drucker am ST zu betreiben) und "Peak-Indikator" (Lautstärke-Anzeige) für knapp 300 Mark.

Insgesamt war auf dieser zweiten Atari-Messe der Trend zu anwenderfreundlicher Software festzustellen. Die Programme, die als neue Versionen auf der Mes-



Heiße Sounds empfangen die über 30 000 Besucher am G-Data-Stand

se gezeigt wurden, sind allesamt für den Benutzer leichter zu bedienen. Auch an der Zukunft arbeiten bereits viele Firmen. Transputer-Software wird überall eifrig entwickelt. Der Atari-Transputer wurde auch auf dieser Messe vorgeführt. Aus den vielen Gesprächen mit Entwicklern und Transputer-Fans war zu entnehmen, daß sich "Helios" als Betriebssystem des Transputers durchsetzen wird. Der Preis des Transputers wird von Atari sehr niedrig angesetzt, wie Messergerüchte wissen wollen.

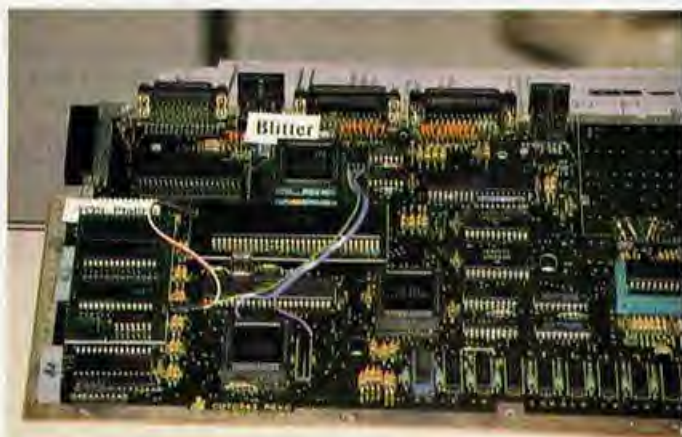
Zu den Software-Entwicklern für den Transputer gehört auch Omikron, die eine Transputer-Basic-Version planen.

Die Atari-Messe war auch eine Messe der Verbesserungen und Erweiterungen. Dabei beließen es die Firmen nicht bei Ankündigungen. Die meisten Neuheiten sind lieferbar und konnten zum Teil bereits auf der Messe gekauft werden. So ist ab sofort das Omikron-Basic 3.0 zu haben, das jetzt als neues ST-Basic allen ST-Modellen beiliegt. Bis dahin bekam jeder Käufer nur einen Gutschein. Außerdem liefert Atari jetzt "Calamus" aus, ein Desktop Publishing-Programm. Es kostet rund 400 Mark.

Auch neue Programm-Versionen gab es auf dem Atari-Stand zu sehen, wie die Version 2.3 der relationalen Da-

tenbank "Adimens ST", die knapp 250 Mark kostet. Erweitert wurde auch das Textverarbeitungsprogramm "1st Word Plus". Atari will diese Version mit der Nummer 2.3 zum gleichen Preis wie die bisherige Version, also rund 200 Mark, auf den Markt bringen. Gegenüber der alten Version sind alle bekannten Fehler behoben, so daß beispielsweise auch die Fußnotenverwaltung jetzt richtig funktioniert.

Bei Omikron sind einige neue Programme erschienen, zum Beispiel der Compiler zur 3.0-Version des Omikron-Basic-Interpreters für rund 180 Mark. Ferner hat Omikron das Angebot der Basic-Bibliotheken um "Easy-



Jetzt gibt's den Blitter auch für kleine STs



"Daily Mail" hilft Ihnen beim Briefe schreiben

## Zweite Atari-Messe in Düsseldorf

GEM-Library" erweitert. Sie soll eine problemlose GEM-Programmierung zulassen. So können auch Einsteiger einfacher und vor allem schneller gute Programme schreiben. Wie alle anderen Bibliotheken, so kostet auch die Easy-GEM-Library knapp 80 Mark.

Für Assembler-Programmierer ist "Link-it" von UVS-Software gedacht. Damit lassen sich problemlos selbstprogrammierte Assembler-routinen in compilierte Omikron-Basic-Programme einbauen. Preis: 80 Mark.

Von neugierigen ST-Besitzern war der Messe-Stand

Festplatte ist der PC1 ein preiswerter Einstieg in die MS-DOS-Welt, da er ohne Monitor mittlerweile weniger als 700 Mark kostet.

GFA-Systemtechnik liefert Version 1.1 des GFA-Assemblers aus. Es sind viele Fehler ausgemerzt und die Lieferprobleme überwunden. Rechtzeitig zur Messe war das Einsteigerbuch "GFA-Basic 3.0 Training" fertig. Damit findet sich der absolute ST-Neuling schnell in der Programmierung des neuen GFA-Basic zurecht. Auch der Preis von knapp 30 Mark ist für den Einsteiger attraktiv.

Den Compiler zum GFA-Basic 3.0 bekam man auf der Messe noch nicht zu sehen. Aber GFA-Basic-Schöpfer Frank Ostrowski arbeitet

speicher zu halten. Ferner kann man Zeichnungen mit einer eingebauten Programmiersprache generieren. Umfangreiche Druckertreiber für 8- und 24-Nadel-Drucker, Plotter und Laserdrucker sind ebenfalls enthalten. Die erste Version wurde auf dem Stand vorgeführt, ausliefern will Data Becker das Programm ab Oktober dieses Jahres. Erhältlich ist inzwischen auch "BECKERtext ST 2.0", ein Textverarbeitungsprogramm, das wesentliche Veränderungen gegenüber der ersten Version erfahren hat. Eine "Headline-Funktion" sorgt beispielsweise für Überschriften mit größerer Schrift, ähnlich wie in einer Zeitung. Außerdem lassen sich Grafi-

der den ST-Bildschirmtextfähig macht. Es handelt sich um ein Software-Paket, das mit jedem Btx-fähigen Akustikkoppler oder Modem zusammenarbeitet. Über ein Interface funktioniert die Software sogar mit dem Post-Modem "DBT-03", das man für 8 Mark monatlich mieten kann. Der Btx-Manager simuliert ein Btx-Terminal, das sich an alle postgeforderten Normen hält. Das Programm kostet knapp 330 Mark, zusammen mit dem Interface für das Post-Modem rund 430 Mark.

Auf dem Stand von Tommy-Software konnten die Besucher eine weitere Premiere sehen: "Soundmachine ST" liefert digitalisierte Sounds, die man wie bei einem Synthesizer spielen lassen kann. Die Sounds lassen sich zu einem Musikstück zusammenstellen und in eigene Programme einbinden, um zum Beispiel selbstgeschriebene Spiele mit toller Hintergrundmusik zu versorgen.

# nd starke Sprüche

von "Rolf Rocke Computer" ständig umlagert. Dort gab es erstmals die Blitter-Platine, mit der man jeden Atari ST mit dem Blitter aufrüsten kann. Die Platine kostet ohne Blitter etwa 90 Mark. Der Blitter soll bis Ende dieses Jahres erhältlich sein, so war es zumindest aus Insiderkreisen zu hören.

daran und er soll noch in diesem Jahr fertig sein.

Zu den umfangreichsten Nachschlagewerken, die bis jetzt für GFA-Basic erhältlich sind, zählt "Das große GFA-Basic-Buch" von Data Becker. Mit rund 840 Seiten und einem Preis von 50 Mark stellt es ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis dar.



Der "BTX/VTX-Manager" macht den ST zum Btx-Terminal

Atari PC1-Besitzer können sich jetzt von Rocke Computer eine Festplatte für rund 1000 Mark einbauen lassen. Dazu muß man allerdings den Computer einschicken und bekommt ihn nach ein paar Tagen umgebaut zurück. Zusammen mit der

Eine Premiere gab es von Data Becker: "BECKERcad ST" soll gehobeneren Ansprüchen genügen, dabei aber weniger als 600 Mark kosten. Es sind Funktionen enthalten, um bis zu 99 Zeichenebenen zu verwalten und gleichzeitig im Arbeits-



Ein Hand-Scanner für weniger als 600 Mark

ken einbinden und Fußnoten verwalten. BECKERtext gibt es mit einem 350-Seiten-Handbuch, kostet rund 300 Mark.

Bei Application Systems Heidelberg gab es "Daily Mail" zu sehen. Es ist ein einfach zu bedienendes und nützliches Programm, das auf das Schreiben und Drucken von Briefen spezialisiert ist. Vorgefertigte Textteile und Adressen lassen sich verwalten und beispielsweise zu einem Serienbrief kombinieren. Daily Mail arbeitet mit allen gängigen Druckern zusammen und druckt digitalisierte Unterschriften. Preis: knapp 180 Mark.

Von Dreus EDV erscheint der "BTX/VTX-Manager",

Der Preis des Programms liegt bei 150 Mark und ist voraussichtlich Ende Oktober erhältlich.

"Steve", die Textverarbeitung mit Datenbank und eingebautem Übersetzer, gibt es jetzt in der Version 3.1 für rund 500 Mark. In dieser Version hat sich hauptsächlich das Handbuch geändert, das neu geschrieben und strukturiert ist. Eine weitere Version für etwa 1000 Mark bietet noch zusätzlich die Schrifterkennung, um beispielsweise Texte mit dem "Silver Reed-Scanner" in den Computer zu lesen.

Einen preiswerten und mit 105 Millimetern einen der breitesten Hand-Scanner

zeigte Print Technik. Der vorgestellte Prototyp konnte bereits in zwei Variationen scannen: eine normale Schwarzweiß-Vorlage und eine farbige Vorlage mit 16 Graustufen. Außerdem bietet das Gerät eine Auflösung von 200 Punkten pro Zoll und kostet weniger als 600 Mark. Im Oktober sollen schon Geräte ausgeliefert werden.

Darüber hinaus hat Print Technik ein Genlock-Interface entwickelt, das man auch an den ST anschließen kann. Mit diesem Gerät kann man Computergrafik und

Fernseh- oder Videobilder mischen, um beispielsweise einen selbstgedrehten Film mit einem Vorspann zu versehen. Allerdings kostet die auf der Messe vorgestellte Profi-Version etwa 4000 Mark. Eine kleinere Version ist ebenfalls in Planung, die rund 1500 Mark kosten soll.

Video-Interfaces stellt Minitec nicht nur für den ST vor. Auch für Amiga und vor allem PCs gibt es jetzt Interfaces, um den Computer am Fernsehapparat zu betreiben. Die Preise liegen bei 100 bis 200 Mark.

Neu auf dem Bela-Stand war "Revolver" zu sehen. Es ist kein neues Schießspiel für den ST, sondern ein Freezer. Revolver hält auf Tastendruck den ST an und speichert den gesamten Speicherinhalt auf Diskette. Anschließend kann man das Programm wieder an der Stelle fortsetzen, wo es anhielt. Steht genügend Arbeitsspeicher zur Verfügung (wie beispielsweise beim Mega-ST), lassen sich mehrere Programme gleichzeitig in den Speicher laden, wobei man zwischen den

einzelnen Programmen hin- und herschalten kann. Revolver kostet knapp 130 Mark.

Daneben stellte Bela "Interlink" vor, ein DFÜ-Programm, das nicht nur über alle gängigen Terminal-Funktionen verfügt und alle gängigen Übertragungsprotokolle beherrscht, sondern auch noch eine Mailbox eingebaut hat. Interlink kostet knapp 80 Mark.

Der Trend zu DTP und CAD war in Düsseldorf unverkennbar. Viele Firmen entwickeln Programme für den industriellen Einsatz. kl

## Neues von MS-DOS

Die neue Version des Betriebssystems MS-DOS 4.0 wird ab Oktober zu kaufen sein. Der Preis soll bei knapp 360 Mark liegen. Die wesentlichen Unterschiede zur aktuellen Version 3.3 liegen in der Speicherverwaltung von RAM und Festplatten. So unterstützt MS-DOS 4.0 auch Speichererweiterungen nach dem "EMS"-Standard. Bei der Festplattenverwaltung hat sich die maximal ansprechbare Größe von 32 MByte auf 2 GByte (!) erhöht. Neu ist auch die grafische Benutzeroberfläche,

die den Umgang mit Dateien erleichtert.

Die Frage nach der Kompatibilität ist einfach zu beantworten: die Standardsoftware (Textverarbeitungen, Integrierte Pakete etc.) laufen uneingeschränkt. Fehlerhaft oder gar nicht funktionierende Programme, die auf die FAT (File Allocation Table) zugreifen. Durch die geänderte File-Verwaltungsstruktur steigen Programme wie etwa Norton-Speed-Disk mit einer Fehlermeldung aus.

Insgesamt präsentiert sich die MS-DOS-Version ohne

große Veränderungen für den Benutzer. Nur wer in höheren (Speicher-)Regionen schwebt, kann die Vorteile wirklich ausnutzen. Ansonsten bleibt man besser bei der Version 3.3, denn hier können Sie sicher sein, daß alle Programme laufen. rz

## Deluxe Print, die zweite

Nach Deluxe Paint und Deluxe Video bringt Electronic Arts auch eine überarbeitete Version von Deluxe Print heraus. Deluxe Print ist ein

Druckprogramm für Grußkarten, große Transparente, Einladungen und Urkunden. Verbessert und vereinfacht wurden vor allem die Grafik-Funktionen, die Druckeranpassung und die Bedienung. Zu Deluxe Print II gehört auch ein eigenes Malprogramm, das ähnlich wie Deluxe Paint arbeitet, damit man nicht mehr auf externe Zeichenprogramme angewiesen ist. Über 30 Grafiken, 30 fertige Grußkarten für alle Gelegenheiten und rund 200 kleine Bilder und Zeichnungen werden mitgeliefert. Deluxe Print II kostet beim Markt & Technik Buchverlag rund 200 Mark. gn

## Freund der Einsteiger: TextMaker für MS-DOS

TextMaker von Martin Kottulla (SoftMaker) ist gerade für Einsteiger ein ideales Programm. Wir haben nur eine Seite vom deutschen Handbuch gelesen und konnten das Programm trotzdem leicht bedienen. Gerade die Serienbriefe, üblicherweise eine komplizierte und papierverzehrende Angelegenheit, klappten auf Anhieb. So etwas ist bei Textprogrammen äußerst selten.

Die gute Bedienbarkeit wird bei TextMaker erreicht, indem der Benutzer ständig die Wahl hat, Funktionen mit <Ctrl>-Kombinationen, über die Funktionstasten oder über Pull-Down-Menüs anzusprechen. Gerade letzteres ist sehr komfortabel und erleichtert das Lesen des Handbuchs. Wer sich an das Programm gewöhnt hat, es gut kennt und besonders schnell

bedienen möchte, wird zu den ersten beiden Möglichkeiten greifen.

Bei den Pull-Down-Menüs braucht der Einsteiger nur drei Tasten zu kennen, um mit TextMaker fast alles zu machen. Nach dem Starten von TextMaker ist der Bildschirm fast leer. Nur die Kopfzeile weist auf die verschiedenen Menüs hin. Mit <F10> kommt man in die Menüleiste. Drücken Sie <Return>, und das hell markierte Menü rollt herunter. Mit den Cursortasten kann man nun einen der Menüpunkte oder die anderen Menüs auswählen.

TextMaker kann fremde Texte, zum Beispiel von Wordstar, verarbeiten, besitzt eingebaute Hilfsfunktionen und verarbeitet recht lange Texte. Außerdem druckt das Programm den

Text in der Form aus, die auf dem Bildschirm angezeigt wird, bietet Taschenrechnerfunktionen mitten im Text, erzeugt reinen ASCII-Text, verwaltet Fußnoten, trennt Silben und bietet phonetische Suchfunktionen (Beispiel: erkennt bei der Eingabe von Meyer auch Mayer oder Meier). Zudem kann TextMaker alle Texteingaben automatisch speichern. Falls es bei Ihrer Arbeit Stromausfall oder einen Systemabsturz gibt, sind nur die Daten seit dem letzten Speichern verloren. In welchen Zeitabständen Sie diese selbsttätige Textsicherung gerne hätten, können Sie frei wählen. Die Vorab-einstellung beträgt acht Minuten.

Bei so einem Leistungsumfang wundert man sich gar nicht mehr über den ein-

gebauten Disketten- und Dateimanager oder den Speicherpuffer, in dem gelöschte Zeilen zunächst noch aufbewahrt werden, falls Sie diese doch noch brauchen und wieder einfügen wollen. Fazit: TextMaker besitzt ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis und dürfte, da komplett in Deutsch, in der unteren Preisklasse das Referenz-Programm für PCs sein, an dem sich künftige Textverarbeitungen zu messen haben. TextMaker ist für zirka 150 Mark zu haben. rm

<b>Name:</b>	TextMaker
<b>Hersteller:</b>	SoftMaker
<b>Geeignet für:</b>	Einsteiger in MS-DOS-Textverarbeitung
<b>Preis:</b>	zirka 150 Mark

# TYPEN, TRENDS & TATSACHEN

## ISPO — Computer auf den Sport gekommen

Schäumende Gischt, pfeifender Wind und tobende See. Mitten in diesem Chaos der Naturgewalten ein Surfer. Er schafft es gerade so, sich auf dem Brett zu halten. Doch da verlassen ihn die Kräfte, der Abstieg vom wackligen Brett ist das Ende — Gelächter und anschließender Beifall. Ort der Handlung: die internationale Sportausstellung ISPO auf dem Münchener Messegelände. Was gerade vorgeführt wurde, war die Weltpremiere des ersten computergesteuerten Surf-Simulators. Verschiedene Windstärken sowie Wellengang simuliert der Computer von der leichten Dünung bis zu hohen Brechern. Und damit ein eventueller Abstieg aufs

einer speziellen Leinwand und kann so die Richtung und Weite des Abschlages errechnen. Dementsprechend wird das richtige Dia auf die Leinwand projiziert. Durch Austausch des Programms können so beliebige Golfkurse simuliert werden.

Zwei Hallen weiter blinkende Lämpchen und heisere Piepser. Nahezu jeder Heimtrainer, ganz gleich ob Laufband, Rudermaschine oder Fahrrad, ist mit einem kleinen Computer ausgestattet. Der Computer registriert Zeit- und Kraftaufwand und kann so die verbrauchten Kalorien ermitteln. Wer den Sport im Freien vorzieht, kommt auch nicht mehr ohne den Computer aus. Firmen wie Puma de-

der Firma, die das Netz betreibt. Bisher seien die Programme von 13 angeschlossenen Kunden "verseucht", es seien aber noch keine ernsthaften Folgen bekannt geworden. Möglicherweise sei der Virus von einem Hacker in das System eingeschleust worden, der sich unberechtigt Zugang dazu verschaffen wollte. Bereits beim NASA-Hack, an dem auch deutsche Hacker beteiligt waren (HAPPY-COMPUTER 10/87), tauchten in französischen und amerikanischen Großrechnern Virenprogramme auf, die automatisch Zugänge mit System-Priorität einrichteten. *ig*

## Hobby und Elektronik

Computerfans, Bastler und Tüftler werden angesprochen mit der Frankfurter Messe "Hobby und Elektronik", die vom 10. bis 13. November stattfindet. Computer, -zubehör, Modellbau, Erfindungen, Solartechnik, Programme, Vorträge und Seminare werden dort geboten. *rm*

## C 64 als Flugtrainer zugelassen

Als erster Heimcomputer der Welt wurde jetzt der C 64 vom Bundesamt für Zivilluftfahrt in der Schweiz als regulärer Blindflugtrainer zugelassen. Mit einer aufwendigen Zusatzweiterentwicklung und einem eigens dafür programmierten Simulator



Der Steuerknüppel ersetzt die Tastatur des C 64

können Flugschüler die schwierige Blindflugprüfung meistern und so die "IFR-Berechtigung" (Instrumentenflug ohne Sicht) erlangen. Damit wird der C 64 zu einer preiswerten Alternative zu bisherigen Flugtrainern. *wo*



Trockene keine blauen Flecken gibt, sorgt ein aufblasbares Luftpolster für weiche Landungen. Mit diesem Simulator können Surfschulen angehende Stehsegler auf alle Wind- und Wellensituationen vorbereiten. Insgesamt findet der Computer immer breitere Anwendungen bei den "Trockenübungen" daheim. Selbst begeisterte Golfer können jetzt im Keller auf dem schwierigsten Court spielen: Ein Computer verfolgt die Bahn des abgeschlagenen Balls, registriert die Wucht des Aufpralls auf

signen ihre Schuhe zuerst am Bildschirm. Surfbretter und Snowboards müssen ihre Stabilität in Computersimulationen unter Beweis stellen. *iz*

## Computer-Virus in japanischem PC-Netz

Eines der größten PC-Netze in Japan, dem etwa 47000 Benutzer angeschlossen sind, ist nach einer Meldung von jiji-Press von einem Virus befallen. Entdeckt worden sei dies bereits Ende August von einem Mitarbeiter

## Software und Spiele für über 1000 Mark zu gewinnen

Allmonatlich nimmt jede Mitmachkarte (vorne im Heft) an einer großen Verlosungsaktion teil, bei der es Programme, Bücher und Software im Wert von über 1000 Mark zu gewinnen gibt. Schreiben Sie ganz einfach auf die Karte, welche drei Beiträge in dieser Ausgabe Ihnen am besten gefallen haben. Geben Sie unbedingt auch den Computer an, den Sie besitzen und schicken Sie Ihre Mitmachkarte bis zum Ende des Monats ein. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Letzten Monat haben gewonnen:

- Je ein Adventurepaket für C 64:

Mirko Bott, 6067 Büttelborn 1  
Cornelius Schwarz, 2257 Breklum  
— Je ein Programm

"Super-Ed" für Amiga:

Patrick Kaiser, Esch/Luxemburg  
Christoph May, 3501 Niestetal

— Das Spiel "Gauntlet" für Atari XL

Frank Straif, 7317 Wendlingen

— Je ein Programm "Faktura" für Atari ST:

Michael Hess, 6301 Biebertal

Christian Welck, 4600 Dortmund

— Das Buch "C 64/C 128 Musik Kompendium":

Hung Link Quoc, 4590 Cloppenburg

— Je ein Buch "CPC 464/664/6128 Grafikprogrammierung":

Stefan Stumppel, 8000 München

Ralf Wessling, 8360 Deggendorf

— Das Programm "C-Basic Compiler" für C 128:

Joachim Betz, 7957 Ingerkingen

— Je eine Ashton-Tate-Programmschulung für MS-DOS:

Stephan Pfeiffer, A-4060 Leonding

Jochen Daniels, 5378 Blankenheim

Hans Harrer, 8833 Dollnstein

Wir gratulieren *ig*

# COMPUTERZEIT



**Wenn Sie ein Programm zur Textverarbeitung für PC, Amiga, Atari ST oder C 64 kaufen möchten, entdecken Sie Preisschilder, bei denen Sie ganz schön tief in die Tasche greifen müßten. Deshalb stellen wir Ihnen die interessantesten Textverarbeitungen unter 100 Mark vor.**

Für das gelegentliche Schreiben von Briefen, Einladungen, einer Diplomarbeit oder eines eigenen Gedichtes lohnt sich eine Textverarbeitung für 1000 oder 2000 Mark nicht. Auch 100 Mark können schon zu viel sein. Trotzdem soll so ein Programm alle wichtigen Funktionen enthalten: Text schreiben, in eine bestimmte Form bringen und (meistens) auch ausdrucken. Doch die Vorlieben und Ansprüche sind bei jedem Benutzer andere. So gibt es unzählige Textverarbeitungen zwischen 30 und 3000 Mark, deren Leistungen von der Grußkarte bis hin zum Buchsatz reichen.

Wir haben die günstigsten und interessantesten Programme, die momentan im Handel sind, für Sie unter die Lupe genommen. Texteingabe, Benutzerfreundlichkeit und Leistungsumfang sind die wesentlichen Kriterien unserer Untersuchung. Ein übersichtlicher Bildschirm-aufbau, leichte Handhabung bei der Texteingabe, problemlose und vielfältige Änderungen im Aussehen des Textes sowie leichte Korrigierbarkeit sind entscheidende Punkte.

## Textomat Plus C 64

Es gibt rund zwei Dutzend gute, kommerzielle Textverarbeitungen für den Commodore 64. Wir stellen Ihnen die besten und interessantesten vor. Bereits ein Klassiker ist "Textomat Plus", von Data Becker für rund 100 Mark zu haben. Nach dem Laden des Programms können Sie sofort schreiben, da

Sie sich im sogenannten Texteditor befinden. Dies ist vor allem für Vielschreiber wichtig: Man muß sich nicht erst durch Menüs wühlen, sondern kann sofort seine Ideen formulieren. Dennoch ist das gesamte Programm menügesteuert. Ein Druck auf die <F1>-Taste zeigt 22 wichtige Funktionen. Diesen sind nicht nur die Menüpunkte, sondern auch Buchstaben zugeordnet, damit Sie die Funktionen auch direkt aufrufen können, sobald Sie sich mit dem Programm gut auskennen.

Der Editor ist recht schnell, bietet deutsche Sonderzeichen wie Umlaute und das ß und beim Tippen werden die Wörter, die nicht mehr vollständig in eine Zeile passen, automatisch in die nächste Zeile verschoben. Der Nachteil von "Textomat Plus" ist, daß die Formatierung nicht direkt am Bildschirm erfolgt. Dazu ein Beispiel: Angenommen, Sie schreiben einen Text mit einer Breite von 80 Zeichen. Nun stellen Sie fest, daß Sie einen Absatz hervorheben möchten und deshalb links 15 Zeilen lang einen Rand von fünf Zeichen brauchen. Leider wird diese Formatänderung nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Erst die Form des Textes auf Papier ist korrekt. Auf dem Bildschirm sieht der Zeilenumbruch und damit auch die Worttrennungen anders aus. Wenn man hier etwaige Fehler korrigieren möchte, müssen Sie den Text erst auf Diskette speichern, den Arbeitsspeicher löschen und dann den geänderten Text neu laden. Erst jetzt sieht man ihn in der neuen Darstellung.

Zum Ausgleich für diesen Nachteil kann mit der Funktion "Formular" die Ein- und Ausgabe des Textes nach eigenem Wunsch gestaltet werden. Textaussehen und -menge auf dem Bildschirm, Darstellung von Blocksatz und Proportionalischrift (unterschiedliche Breite der Buchstaben) können frei gewählt werden. Ebenso läßt sich jeder Drucker an Textomat anpassen, was allerdings schon Erfahrung mit Druckern erfordert. Auch Grafiken können in den Text eingebunden und mit ausgedruckt werden.

## Der 64er-Startexter

Komfortabel wird der C 64 mit dem vielseitigen "Startexter" von Toni Schwaiger. Das Programm, im Sybex-Verlag erschienen, liegt mittlerweile in der Version 5.0 vor und kann alles, was man von einer guten Textverarbeitung verlangt. 80 Zeichen pro Zeile werden verwaltet, wobei das Textfenster waagerecht verschoben wird (scrollt). Optik und Darstellung dieses Programms sowie der (abschaltbare) Sound (zum Beispiel hören Sie beim Tippen eine elektrische Schreibmaschine) sind gelungen. Der Texteditor ist einfach, schnell und sicher. Der Text läßt sich in jede gewünschte Form bringen. Beim Umgestalten (Formatieren) des Textes hält das Programm bei jedem Wort, das nicht mehr in die Zeile paßt, an, damit der Anwender selber die Trennung setzen kann.

Alle Funktionen, so auch der Zeilenumbruch, lassen sich ein- und ausschalten. Während Startexter läuft, können Sie programmieren oder rechnen. Mit Hilfe der eingebauten Uhr behält man immer die Zeit im Auge, die Floskelstasten helfen gerade bei Bewerbungsschreiben. Tasten können mit Textbausteinen, die zum Beispiel korrekte Anreden und Einleitungen enthalten, belegt werden. Startexter besitzt einen Speicher, in dem fertige Formulare abgelegt werden können. Eine Schnittstelle

zum Programm Starpainter erlaubt es, Grafiken in den Text einzubauen. Startexter bietet darüber hinaus eine verbesserte Druckeransteuerung — selbst farbige Texte sind mit einem entsprechenden Drucker kein Problem — und ein Fassungsvermögen von maximal 22.000 Zeichen. Das 122 Seiten starke Handbuch ist vorbildlich und erklärt alle Funktionen verständlich. Auch in der verbesserten 5.0-Version kostet der Startexter nur 64 Mark.

## Der Masterextex

Masterextex ist kein kommerzielles C 64-Programm, denn es wurde als Listing im Sonderheft 16 unserer Schwesterzeitschrift 64'er veröffentlicht. Das Programm stammt von Martin Pahl und kann sich sehen lassen: ein Editor, der dem von Textomat Plus sehr ähnlich



fehle gesendet werden. Im Texteditor selbst gibt es bei Vizawrite allerdings keine Menüs. Hier werden alle Funktionen über die Kombination von <Commodore> und den übrigen Tasten erreicht. Das ist nicht allzu einsteigerfreundlich, denn zunächst gibt es einiges zu lernen. Dafür bietet das Programm die Chance, die Datensätze als preiswerten Massenspeicher zu benutzen.

Die Funktionen des Editors sind vielfältig und voll-

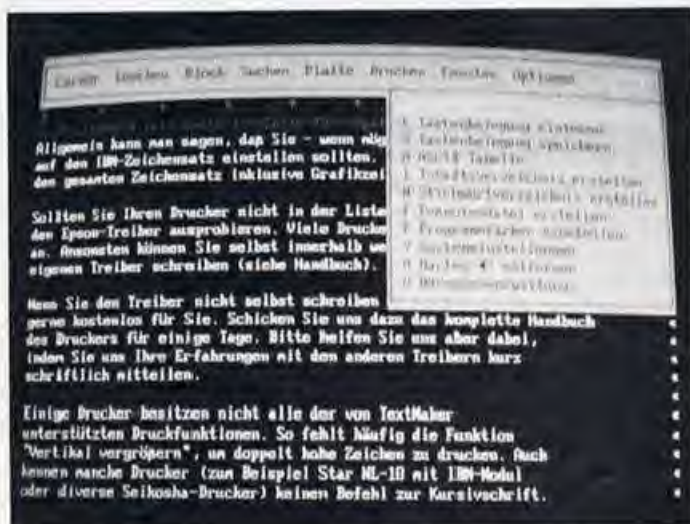
## COMPUTERZEIT

Folge 34 der ARD-Fernsehsendung "Computerzeit" geht der Frage nach "Wofür braucht man Computer?" Zum Schreiben und Gestalten von Texten beispielsweise.

ständig. Im Gegensatz zu den übrigen Textverarbeitungen für den C 64 schafft es Vizawrite auch, Formatänderungen des Textes sofort anzuzeigen. Die Geschwindigkeit, mit der das geschieht, grenzt an Zauberei. Weniger zauberhaft ist ein Fehler, der beim Zeilenumbruch öfter auftaucht: Das Wort, das eigentlich in die neue Zeile gezogen werden sollte, wird verdoppelt und steht am Ende der alten und am Anfang der neuen Zeile.

Problematisch ist bei Vizawrite leider die Rückwärtsbewegung im Text: Wenn Sie bei längeren Texten am Textende sind und den Cursor nach oben in die erste Bildschirmzeile bewegen, kann es schon einige Sekunden dauern, bis die nächsthöhere Zeile erscheint. Demgegenüber steht das große Plus, das Vizawrite bei der Verarbeitung von Textblöcken verdient. Das Löschen, Verschieben und Kopieren von Textbereichen, die auf den Buchstaben genau markiert werden können, geht schnell und fällt leicht. Bei den anderen C 64-Programmen ließen sich Textbereiche nur zeilenweise markieren.

Die deutsche Version von Vizawrite unterstützt leider



### MasterText ist am einsteigerfreundlichsten

sieht und fast genauso zu bedienen ist. Allerdings sind auch die Nachteile ähnlich — der eingegebene Text wird nicht sofort formatiert und bei Änderung der Zeilenbreite nicht neu ausgegeben. Mastertext verfügt über Menüs und Tastenkombinationen, mit denen Sie alle

Funktionen aufrufen können. Kopf- und Fußzeilen, Blocksatz, Treiber für Commodore-Drucker, wortweises Springen im Text und Tabulatoren bietet das preiswerte Programm. Außerdem kommt ein für C 64-Verhältnisse ungewöhnlicher Komfort hinzu: Ein Spell-Checker

untersucht die geschriebenen Wörter auf korrekte Rechtschreibung. Trotz dieser umfangreichen Leistungen bleibt im C 64-Speicher noch genug Platz für Text: 431 Zeilen mit maximal 34480 Zeichen können mit Master-Text auf einmal geschrieben werden.

### Ein Viza für den C 64

Schon betagt, doch noch immer interessant ist Vizawrite, das 1982 von Kevin Lacy geschrieben wurde. Das Programm wurde ein Hit und schließlich auch für PCs umgesetzt. Nach dem Laden von Vizawrite erscheint zunächst das Hauptmenü. Hier kann man sich entscheiden, ob man einen existierenden Text weiterschreiben oder bearbeiten möchte, oder ob Sie etwas Neues schreiben wollen. An dieser Stelle kann auch das Inhaltsverzeichnis aufgerufen und Diskettenbe-

keine Commodore-Drucker. Der Textspeicher faßt maximal 34 000 Zeichen. Das Programm von Viza Software kostet rund 100 Mark.

## Context PC

Gibt es für den C 64 schon viele Textverarbeitungen, so ist das Angebot im Bereich der Personal Computer im Verhältnis unüberschaubar. Gerade im Public Domain-Bereich gibt es unzählige Text- und Zeileneditoren, die aber entweder nur eingeschränkt einsetzbar sind oder mit denen Sie völlig ohne deutsche Umlaute auskommen müssen. Doch es gibt für weniger als 100 Mark auch positive Beispiele: Ein umfassendes, ja fast schon komplexes MS-DOS-Programm ist Context PC. Es orientiert sich an Wordstar, dem Urvater der PC-Textverarbeitungen, und wurde noch auf CP/M-Betriebssystem entwickelt.

Mit Context besitzen Sie den Vorteil, daß Sie die Texte dieses noch recht häufig verbreiteten »großen Bruders« in Context einbinden können. Dafür finden Sie aber auch eine ungewöhnliche und oftmals unlogische Tastaturbelegung vor. Wenn Sie probierhalber einen Text

oder mehreren Buchstaben ist nicht gerade eine Bedienungsführung, die dem Anfänger hilft. Nur wer mehrere Stunden täglich mit Context arbeitet, kann die umfangreichen Menüs des Programms aufrufen, ohne ins Handbuch zu schauen.

Kaum weniger einfach ist es, das Programm zum Laufen zu bringen. Dafür muß man es zunächst auf andere Disketten oder auf eine Festplatte kopieren, Installation genannt. Dabei müssen Sie angeben, mit welchen Geräten (Bildschirm, Laufwerke, Drucker) Sie arbeiten. Zu diesem Zweck rufen Sie ein Installationsprogramm auf, das automatisch die benötigten Dateien kopiert, nach den Geräten fragt und die entsprechenden Dateien (Treiber) zur Ansteuerung dieser Geräte lädt. Falls Sie danach Context starten wollen und nichts funktioniert, könnte es daran liegen, daß das Programm seinen Bildschirmtreiber SCREEN.OVL nicht im benutzten Inhaltsverzeichnis findet.

Nach dem Programmstart macht die Texteingabe keine Mühe, der automatische Zeilenumbruch und der aufgeräumte Bildschirm erleichtern Arbeit und Übersicht. Wenn Sie Ihre Ar-



Die wesentlichen Textveränderungen finden Sie in einem Menü, wenn Sie im Textmodus sind und <CTRL+P> drücken. Die einzelnen Menüpunkte wählen Sie hier wiederum durch die Anfangsbuchstaben an.

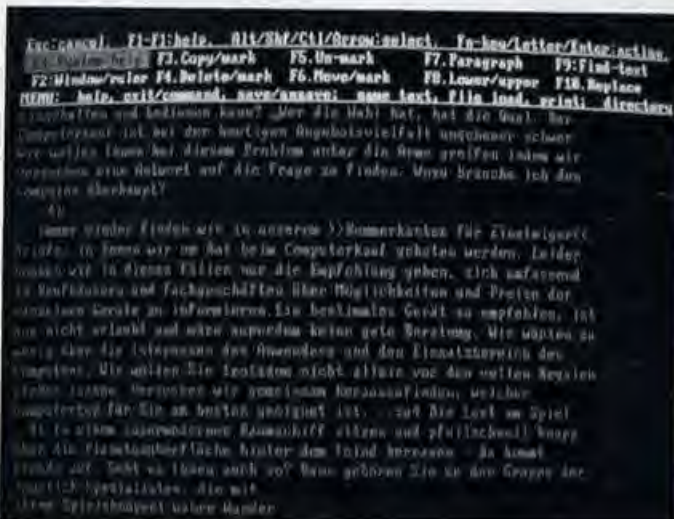
In Context können Sie Ihren Text fett, kursiv oder breit setzen, unterstreichen oder mit Index versehen. Sogar die wissenschaftliche Schreibweise von Zahlen (Exponenten) läßt sich darstellen. Fünf Texte verwaltet Context gleichzeitig im Spei-

Speichern eines Textes nicht im Kapitel "Erste Kontakte" bereits erklärt wird, verwunderte uns. Die Befehlsübersicht am Ende des Handbuchs rundet den positiven Gesamteindruck jedoch ab. "Context PC" von DMV Software GmbH wird für rund 100 Mark angeboten.

## PC Write schreibt schnell

Erstaunlich viel Leistung fürs Geld bietet das amerikanische Produkt PC Write. Es ist sehr schnell und läßt sich dabei noch auf die persönlichen Wünsche "umbauen". Dies ist mit Makros möglich, mit denen sich Befehls- und Funktionsfolgen auf eine Taste legen lassen.

PC Write erzeugt reinen Text ohne Steuerzeichen,



## PC Write ist schnell und übersichtlich

cher, wobei die Textlänge nur durch die Größe des Hauptspeichers im Computer begrenzt wird. Das Programm unterstützt Grafikkarten der Formate Hercules, EGA und CGA.

Der Ausdruck des Textes erfolgt exakt so, wie es auf dem Bildschirm angezeigt wird. Es stellt außerdem eine Funktion bereit, mit der Sie Programme aus Context heraus aufrufen können.

Das Textverarbeitungsprogramm wird mit einem guten deutschen Handbuch ausgeliefert. Die Befehlsklärungen sind leicht verständlich und machen es dadurch auch dem Einsteiger einfach, die Bedienung des Programms zu lernen. Lediglich die Tatsache, daß das

ASCII-Code genannt. Seine Texte können also von fast jeder anderen Textverarbeitung geladen und bearbeitet werden. Umgekehrt funktioniert es fast ebensogut. Nur müssen oft erst die typischen Steuerzeichen der anderen Programme entfernt werden, bevor Sie den Text in PC Write bearbeiten können.

Beim Installieren des Programms sollten Sie bei der Drucker-Abfrage den IBM-Drucker wählen. Damit steht Ihnen dann der deutsche Zeichensatz offen. Damit auch die Tastatur mit den deutschen Umlauten und Sonderzeichen belegt ist, sollten Sie nach dem Einschalten des Computers den Treiber für die deutsche Tastatur laden.



## Trotz der Menüs ist Context PC umständlich zu bedienen

schreiben, den Sie doch gerne speichern und aufheben möchten, müssen Sie sich im Handbuch erst bis Seite 112 vorarbeiten, um zu erfahren, wie dieser recht umständliche Vorgang funktioniert. Auch die Kombination von Control-Taste mit einzelnen

beit zunächst speichern wollen, bevor Sie mit dem Text herumexperimentieren, sollten Sie die Tastenfolge <CTRL+K+D> tippen. Es erscheinen zwei Menüs: das linke steuern Sie über Cursor-Tasten an, das rechte über Page-Up- und Down-Tasten.

Schon nach dem Start von PC Write sind die Funktions-tasten – wenn man sich im normalen Schreibmodus befindet – mit nützlichen Befehlen und Funktionen belegt. Der Blick des Benutzers wird nicht durch unübersichtliche Menüs verwirrt. Erst wenn die Escape-Taste gedrückt wird (bei deutschen Tastaturen: ABR-Taste), erscheint das Hauptmenü am oberen Bildschirm. Mit den Funktionstasten lassen sich weitere Menüs und die Funktionen wie Inhaltsverzeichnis, Speichern, Laden oder Umbenennen des Textes aufrufen. Unter <F1> findet man die Hilfstexte. Wiederum mit Escape verhindert man die Ausführung einer Funktion und kommt auch aus den Menüs wieder heraus. Dies muß man schon wissen, denn im Programmpreis von knapp 50 Mark ist das Handbuch nicht enthalten. Allerdings gibt es auf den zwei Disketten englische Beschreibungen (Manuals), die eine Einführung in PC Write geben und die Sie sich ausdrucken lassen können. Das Original-Handbuch können Sie für knapp 80 Mark zukaufen.

Mit PC Write lassen sich große Texte in angenehmer Weise bearbeiten. Mit <Shift-PageDown> und <Shift-PageUp> bewegt man sich in einer Geschwindigkeit durch den Text, die sonst nur wenige teure Programme erreichen. Der eingetippte Text wird am Bildschirmende automatisch in der nächsten Zeile fortgesetzt. Fällt Ihnen plötzlich ein Tippfehler auf, können Sie mit <Ctrl>- und einer Cursortaste wortweise vor oder zurückspringen. Drückt man zugleich <Ctrl>- und Backspace- (Rückschritt) oder <Ctrl>- und <Esc>-Taste, lassen sich ebenso leicht in beide Richtungen Wörter löschen. Diese beiden Funktionen sind beim häufigen Schreiben zehnmal wichtiger als die Möglichkeit, einzelne Zeilen zu löschen, zeilenweise zu springen oder mit dem Cursor zum nächsten Absatzende zu kommen.

Wenn man wirklich mehr als ein oder ein paar Wörter löschen möchte, markiert man die entsprechenden

Stellen und löscht sie dann. War es ein Irrtum, dann bringt <Ctrl+F4> den Text wieder zurück. Markierungen lassen sich mit <F5> wieder aufheben.

Wer sich wirklich intensiv (und lange) mit PC Write beschäftigen möchte, wird weitere nützliche Funktionen wie das Wörterbuch, die Such- und Ersetzfunktionen, die Fußnoten, den Tabulator und noch mehr entdecken. Um die komplizierteren Funktionen richtig anzuwenden, sollte man sich aber doch das 350 Seiten dicke (leider nur englische) Handbuch zulegen.

## Mastertext für Atari ST

Textverarbeitung ist die sinnvollste Nebenbeschäftigung eines Computers. Doch darf sie gleichzeitig nicht viel Geld kosten. "Mastertext" erfüllt diese Wünsche sehr gut. Es bietet die elementaren Textfunktionen (zum Beispiel Text editieren und drucken, Blocksatz, rechtsbündig und zentriert)

Wer schon öfters mit einer Textverarbeitung gearbeitet hat und die grundlegenden Funktionen kennt, findet sich in diesem Programm sogar ohne Handbuch zurecht. Alle wichtigen Funktionen sind in Mastertext enthalten wie Blocksatz, Wortumbruch, Block kopieren und einfügen, suchen und ersetzen sowie alles so auf dem Bildschirm zu zeigen, wie es später ausgedruckt wird. Auch Texte, die mit "1st Word Plus" geschrieben sind, kann Mastertext einwandfrei lesen. Besonders elegant ist die Blockfunktion gelöst. Man fährt einfach mit dem Mauszeiger auf die entsprechende Stelle, wo der Block beginnen soll, drückt einmal die linke Maustaste und fährt, während man sie gedrückt hält, an die Stelle, wo der Block enden soll. Läßt man jetzt den Mausknopf los, dann erscheint an dieser Stelle ein kleines Menü, in dem man wählt, was mit dem markierten Block geschehen soll.

Wer sich gut auf seiner Tastatur auskennt und gerne tippt, braucht seine Hände

te legen, um sich nicht die Tastenfolge zu merken und auch nicht ständig zur Maus greifen zu müssen.

Die Trennfunktion ist eine gute Hilfe für jene, die ihre Texte gleichmäßig formatiert zu Papier bringen wollen. Sie funktioniert während der Eingabe oder auch zum Schluß, wenn man den Text neu formatieren möchte. Eine tolle Ergänzung, wenn auch nicht nötig, ist der Zeichensatz-Editor für den Drucker. Hier kann man sich

COMPUTERZEIT



seine eigenen Zeichen definieren, die der Drucker dann auch druckt. Vorausgesetzt, der Drucker ist an Mastertext angepaßt, was man durch eigenes Umprogrammieren des Treibers recht einfach selbst machen kann. Mastertext erhebt nicht den Anspruch, eine Textverarbeitung zu sein, die alles beherrscht. So fehlen zum Beispiel Grafikeinbindung, Rechtschreibhilfe oder Fußnotenverwaltung, auch eine Serienbrieffunktion ist nicht vorgesehen. Dafür kostet dieses Markt & Technik-Programm auch nur knappe 80 Mark und bietet zusätzlich noch ein rund 170 Seiten umfassendes Handbuch, das wie ein richtiges Buch gebunden ist.

Wer eine preiswerte Textverarbeitung sucht, die die Schreibmaschine ersetzt und noch einige zusätzliche Funktionen besitzt, ist mit Mastertext bestens beraten. Wollen Sie unbedingt ein Buch schreiben und brauchen Sie dazu ein Programm, das mehrere MByte lange Texte verarbeitet, dann sollten Sie ein anderes Programm wählen.

## GoAmiga Text

Nach dem Start von Go Amiga Text erscheint auf dem Commodore Amiga eine übersichtlich gehaltene Benutzeroberfläche. Sie können das Programm sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur bedienen. Die Grundfunktionen der Textverarbeitung, wie Texte laden, Tabulatoren setzen,



**Vielseitig und mit GEM-Oberfläche: Mastertext für den Atari ST ist sehr einfach zu bedienen**

und darüber hinaus noch viele Extras, die man sich bei einer Textverarbeitung wünscht (zum Beispiel Trennhilfe, Text vergrößern, verkleinern und viele Sonderzeichen). Mastertext bindet die grafische GEM-Benutzeroberfläche des Atari ST mit ein, so daß Sie den bekannten Bildschirmaufbau mit den übersichtlichen Fenstern und natürlich die volle Maussteuerung vorfinden. Damit ist die Bedienung leicht zu lernen.

nicht für die Mausbedienung von der Tastatur zu nehmen, sondern bedient Mastertext über Wordstar-kompatible Kommandos (Tastenkombinationen mit der <CTRL>-Taste). Ein weiterer Vorteil sind sogenannte Makros, in denen Sie Tastenfolgen, die sich öfter wiederholen, zu einer Tastenkombination (Funktionstaste) zusammenfassen. Damit lassen sich zum Beispiel häufig benötigte Menüfunktionen auf eine Funktionstas-

Texte verschieben, sind leicht zu handhaben.

GoAmiga Text bietet die Besonderheit, daß es beliebige Zeichensätze auf dem Bildschirm darstellen kann. In einer Art Zoom kann der Text gleichmäßig vergrößert werden, so daß er auch ohne Brille gut lesbar wird. Leider wird diese Art der Darstellung nicht auf den Ausdruck übernommen. Beim Druck

ken in den Text wurde bei GoAmiga Text nicht vorgesehen. Sämtliche Grundfunktionen einer Textverarbeitung sind vorhanden: Der Text kann links- oder rechtsbündig sowie im Block formatiert werden, Kopf- und Fußzeilen sind kein Problem. Mehrere Texte können zur gleichen Zeit in verschiedenen Fenstern stehen und bearbeitet werden. Und damit Ihre Briefe auch fehlerfrei sind, steht ein umfangreiches Wörterbuch parat, das sogar auf eine korrekte Rechtschreibung achtet.

Das Programm, eine Kooperation von Softwareland Zürich und der amerikanischen SoftWood Inc., kostet inklusive Handbuch 90 Mark.

Auch für den Amiga gibt es das bekannte Textverarbeitungsprogramm "Textomat" von Data Becker. Es ist mit deutschem Handbuch und

deutscher Menüführung versehen. Die Steuerung des Programms kann sowohl über Tastatur-Kommandos als auch mit der Maus erfolgen. Hierdurch wird dem Einsteiger die Einarbeitung ins Programm erleichtert, während ein geübter Anwender die schnelleren Tastatur-Kommandos nutzt.

## Textomat für Amiga

Nach dem Start von Textomat erscheint auf dem Bildschirm ein Fenster, indem man die Anzahl der Seiten, die man gerne bearbeiten möchte, einstellt. Doch wer weiß schon vorher, wieviel er schreiben wird oder wieviel er wirklich schafft? Gut, dann stellen wir eben gleich 20 Seiten ein. Doch wenn die Kreativität erwacht und man im Elfer des Schreibflusses



an diese Grenze stößt? Pech gehabt, eine nachträgliche Änderung dieser Seitenzahl läßt Textomat nicht zu. Man kann nur die Textdatei speichern und eine neue Datei öffnen.

Das in deutscher Sprache verfaßte Handbuch ist leicht verständlich geschrieben. Für den Anwender bietet es einen hervorragenden Einstieg, da in ihm die Grundbegriffe der Textverarbeitung erklärt werden. Textomat Amiga von Data Becker kostet 100 Mark.

Jan Angrabeit/  
Nikolaus Heusler/kl/rm

## COMPUTERZEIT

berücksichtigt GoAmiga Text lediglich den Grafikmodus; die tollen Zeichen auf dem Bildschirm erscheinen auf dem Papier unsauber. Schöner wäre es, wenn auch für den Drucker eigen Zeichensätze vorhanden wären.

Die Einbindung von Grafi-

## Auf einen Blick

Programmname:	Textomat Plus	Startexter	MasterText	Vizawrite	ConText	PC Write	MasterText	GoAmigaText	Textomat
Hersteller/Importeur:	Data Becker	Sybox Verlag	Markt & Technik	Viza Software	DMV Software	Quicksoft	Markt & Technik	Softwareland/SoftWood	Data Becker
Preis in Mark:	ca. 100	64	30	ca. 100	ca. 100	ca. 50	ca. 80	ca. 90	ca. 100
Lieferumfang:	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch	Diskette	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch	2 Disketten mit Manual (engl.)	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch	Diskette, Handbuch
Kopierschutz:	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Minimale Hardwareanforderung:	C 64 mit Floppydrive	C 64 mit Floppydrive	C 64 mit Floppydrive	C 64 mit Datasette	PC, 296 KByte, Laufwerk	PC, 256 KByte, Laufwerk	Atari 520 ST, Laufwerk	Amiga 500, Laufwerk	Amiga 500, Laufwerk
Datenformat:	eigenes	eigenes	eigenes	eigenes	ASCII	ASCII	ASCII	eigenes, ASCII	eigenes, ASCII

## Wertungen

Benutzerführung mit Hilfe von...									
Grafik:	gut	sehr gut	gut	gut	gut	gut	hervorragend	sehr gut	gut
Tastatur:	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	hervorragend	gut	sehr gut	sehr gut
Menüs:	sehr gut	gut	sehr gut	—	ungenügend	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Handbuch:	gut	hervorragend	—	gut	gut	nur als Extra (engl.): gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend
Unterstützung der Drucker:	gut	sehr gut	gut	gut	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Geschwindigkeit/Komfort:	sehr gut	sehr gut	ausreichend	gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Textrollen:									
Formatieren:	ungenügend	gut	ungenügend	hervorragend	gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
Funktionsvielfalt:	sehr gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	hervorragend	sehr gut	sehr gut	sehr gut
Happy-Gesamturteil:	gut	sehr gut	gut	gut	befriedigend	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut

Das Preis-Leistungsverhältnis aller Textverarbeitungen ist in jedem Falle hervorragend. Die Preisangaben beruhen auf den Informationen der Hersteller/Vertreiber und beinhalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Die Marktpreise können abweichen.

## Sprint – eine Textverarbeitung als Programmiersprache



Die Giganten im Vergleich: Die Originale verbrauchen viel Platz

# Wie es Euch gefällt

Wer "Sprint" benutzt, muß umdenken. Die Textverarbeitung des Programmiersprachen-Spezialisten Borland ist von vorne bis hinten anders, aber doch vertraut. Sie sind verwirrt? Das kann bei Sprint passieren. Nicht weil es so kompliziert zu bedienen ist, nicht weil das Handbuch mehr Fragen aufwirft, als es beantwortet. Sprint verwirrt, weil es genaugenommen eine Programmiersprache für Textbearbeitung ist. Das Besondere: Sie müssen Sprint weder programmieren noch überhaupt programmieren können. Sie sind verwirrt?

Um Sprint zu verstehen, geht man am besten davon aus, es handle sich um eine normale Textverarbeitung. Das ist auch genau der Eindruck, den das dicke Paket mit den elf Disketten und drei Handbüchern nach dem Auspacken vermittelt. Textverarbeitung hin oder her – bevor der erste getippte Buchstabe auf dem Bildschirm erscheint, muß man Sprint installieren. Das bedeutet, sich aus den vielen Programmteilen auf den Disketten eine Version von Sprint zusammenzustellen, die auf Ihre persönlichen

**Der Name ist Programm: "Sprint" ist nach Angaben des Herstellers Borland eine der schnellsten Textverarbeitungen für MS-DOS-Computer. Doch das Programm ist nicht nur ein Sprinter, sondern ein Zehnkämpfer. Es beherrscht alle Funktionen einer guten Textverarbeitung und läßt sich mit einer eigenen Sprache programmieren.**

Wünsche zugeschnitten ist. Sprint bietet zum Beispiel für alle erdenklichen Drucker eine spezielle Anpassung. Die dazu nötigen Dateien belegen alleine zwei Disketten. Um Sprint zu benutzen, brauchen Sie natürlich nur eine einzige Anpassung. Damit die Suche nach den richtigen Teilen nicht zum Frust-Erlebnis wird, hilft Ihnen ein Installations-Programm. Es erzeugt die neue Programm-Diskette, richtet eine Kopie auf der Festplatte ein. Wie bei Borland und Heimsoeth üblich, besitzt auch Sprint keinen Kopierschutz. Während der Installation wählt man die Drucker- und Grafik-Anpassung und bestimmt, ob Programmzusätze wie Synonym-Lexikon, Hilfstexte und Rechtschreibhilfe kopiert werden sollen. Wer bestimmte Funktionen nicht

braucht, verschwendet so keinen Platz auf den Disketten oder auf der Festplatte.

Hier tauchen die ersten Probleme auf. Wenn man keine Festplatte besitzt, belegt das komplette Programm acht Disketten. Davon sind drei unbedingt nötig, selbst wenn man auf alle Extras wie Hilfstexte verzichtet. Bei unseren Versuchen mit der englischen Version war schon die Installation sehr mühselig. Das Arbeiten bereite dann aber wenig Probleme, obwohl man Sprint wegen des fehlenden Platzes auf den Disketten nicht voll ausreizen kann. Wer nur ein einziges Laufwerk mit 360 KByte Speicherkapazität besitzt, sollte von Sprint ganz absehen. Auf einem Laptop mit einem 720-KByte-Laufwerk arbeitet Sprint nicht optimal, aber zu-

friedenstellend. Wozubraucht Sprint den vielen Platz? Sprint merkt sich zum Beispiel alle Einstellungen, um Ihnen das Arbeiten so angenehm wie möglich zu machen. So speichert es automatisch den Text und alle wichtigen Parameter, wenn man innerhalb einer bestimmten Zeit keine Taste drückt. Wie schnell das geschieht, bestimmt der Benutzer selbst. Falls der Computer abstürzt oder der Strom ausfällt, hat man in jedem Fall eine aktuelle Version des Textes.

Durch das Sichern der Parameter befindet sich nach dem Laden von Sprint das zuletzt bearbeitete Dokument automatisch im Speicher und der Cursor steht an der gleichen Stelle wie beim Verlassen. Theoretisch braucht man eine Datei also nicht zu speichern, bevor man nicht einen neuen Brief schreiben möchte. Wer das nicht will, dem erlaubt Sprint bis zu 24 Texte gleichzeitig im Speicher zu halten und getrennt zu bearbeiten.

Um mehrere Texte zu vergleichen, zum Beispiel weil jeder Text ein Kapitel eines Buches ist, bietet Sprint Fenster an. Die Fenster nehmen bei Sprint immer die volle Breite des Bildschirms ein, können aber unterschiedlich hoch sein. In jedem Bildschirmausschnitt ist der Teil eines Textes zu sehen.

Als Trennung dient jeweils die Status-Zeile, die am unteren Bildrand wichtige Informationen anzeigt. Außerdem nutzt Sprint die Status-Zeile zum Anzeigen von Fehlermeldungen und für den Dialog mit dem Benutzer, wenn er eine Entscheidung treffen muß. Wer die Status-Zeile nicht ständig auf dem Bildschirm sehen will, kann sie auch ausblenden.

Solche selten gebrauchten, aber trotzdem notwendigen Kommandos verstecken sich in den übersichtlichen Menüs von Sprint. Die grundlegenden Befehle jeder Textverarbeitung, zum Beispiel Blockoperationen zum Verschieben, Löschen und Kopieren von Absätzen,

liegen auf den Funktionstasten, damit so häufig benutzte Funktionen schnell zu verwenden sind. Die meisten anderen Befehle werden durch eine Tastenkombination aufgerufen, zum Beispiel drückt man <ALT + P>, um das Druck-Menü aufzurufen.

Wer diese Kombinationen nicht auswendig lernen möchte, dem bietet Sprint ausführliche Menüs an. Sie erscheinen am linken Rand des Bildschirms und verdecken wie Pull-Down-Menüs kurzzeitig den darunterliegenden Text. Sobald man die Menüs wieder verläßt, sieht der Text auf dem Bildschirm wieder wie vorher aus. Die Menüs werden entweder über die Cursor- und die <Return>-Taste gesteuert, indem man erst eine Funktion aussucht und sie durch <Return> aktiviert, oder durch Drücken des Anfangsbuchstabens der Funktion, was wesentlich schneller geht. In der Regel verbergen sich hinter einem Punkt im Hauptmenü viele Untermenüs, so daß man zum Aufrufen einer Funktion oft drei oder vier Tasten drücken muß.

In den Menüs finden sich alle Funktionen, die man von einer modernen Textverarbeitung erwarten kann. So verfügt Sprint über eine Rechtschreibhilfe und ein Synonym-Lexikon. Beide Funktionen sind nur mit Festplatte vernünftig zu nutzen. Zum Standard gehört auch die Serienbrief-Funktion.

Absolut überwältigend sind die unzähligen Funktionen, um Texte strukturiert zu schreiben und auszugeben. Das reicht von Querverweisen auf Textstellen, die je nach Länge automatisch die richtige Seitenzahl annehmen, bis zu Kommentaren, die nicht gedruckt werden, sondern nur am Bildschirm zu sehen sind. Kompliziert wird es nur beim Drucken. Auf dem Bildschirm stellt man die Textbreite mit Hilfe eines künstlichen Lineals ein. Diese Formatierung ist aber nicht automatisch für den Ausdruck gültig. Man muß durch eine zusätzliche Anweisung den rechten Rand beim Drucken einstellen. Durch die "Preview"-Funktion kann man sich aber

schon vorher davon überzeugen, ob der Text so gedruckt wird, wie man es gerne hätte.

Alle Formatanweisungen für die Funktionen stehen im Text als ganze Sätze, nicht wie bei anderen Textverarbeitungen als abstrakte Zeichen. Schaltet man beispielsweise die automatische Numerierung von Absätzen ein, was für Inhaltsverzeichnisse und strukturierte Konzepte sehr hilfreich ist, setzt Sprint in inverser Schrift den Befehl "Begin Number" in den Text. Um den Bereich abzugrenzen, auf den diese Funktion wirken soll, steht am Ende das Kommando "End Number".

Das Sprint-Konzept der ausführlichen Kommandos ist in diesem Fall sicher nicht die glücklichste Lösung. Ob man es mag oder nicht, hängt ganz vom einzelnen Benutzer ab. Wer bereits andere Textverarbeitungen kennt, wird größere Schwierigkeiten bei der Umstellung

haben, als jemand, der noch nie eine Textverarbeitung benutzt hat. Die einzelnen Kommando-Sätze brauchen Sie sich übrigens nicht merken. Sie erscheinen automatisch, wenn man Funktionen aus den Menüs wählt oder die Tastenkombinationen zur Textformatierung drückt.

Bei der Suche nach dem richtigen Befehl hilft Sprint mit einer absolut vorbildlichen Hilfsfunktion. Sie brauchen sich noch nicht einmal zu merken, wie man sie aufruft - in der Verpackung liegt eine Tastatur-Schablone für PC- und AT-Tastaturen. Sprint bietet Hilfe in vier Ebenen: Es gibt die Belegung der Funktionstasten wieder, wenn man die Schablone gerade nicht griffbereit hat oder die Belegung geändert wurde. Als zweites kann man sich die Funktion einzelner Tasten erklären lassen.

Die dritte Ebene ist ein eingebautes Handbuch. Es bietet gute Erklärungen zu vie-

len Stichwörtern. Angenommen, Sie haben vergessen, wie man eine Datei speichert. Dann rufen Sie einfach die Hilfsfunktion auf, suchen mit den Cursortasten das Stichwort "Speichern" in der Liste und lesen dann, wie Sie die Funktion aufrufen und was sie bewirkt. Die letzte Ebene ist eine Erklärung der einzelnen Menüs. Durch "F1" erhält man eine Übersicht über Funktionen der gerade angezeigten Menüs. Das Hilfssystem ist so einfach und effektiv, daß man die Handbücher nur in sehr speziellen Fällen braucht.

Sprint wird mit drei dicken Büchern und einer Kassette für die Disketten geliefert, die durch einen Schub aus Pappen zusammengehalten wird. 1200 Seiten, elf Disketten in zusammen 4114 Kubikzentimeter Papier wollen erforscht werden. Zum Glück sind die Handbücher gut strukturiert. Der "User's Guide" enthält alle Informationen, die man zu Beginn braucht, während im "Advanced User's Guide" alle Funktionen und Besonderheiten bis ins letzte erklärt werden. Das Referenz-Buch erläutert alle Funktionen in den Menüs.

Kritisch wird es, wenn man eine Antwort auf eine spezielle Frage sucht. Dann beginnt das Blättern in drei Handbüchern und oft findet man die Lösung nur, indem man zwei Hinweise miteinander kombiniert. Mit anderen Worten: Die Informationsflut ist oft nur zu bewältigen, wenn man schon vorher weiß, wonach man suchen muß. Geht man mit einem Stichwort auf die Suche, das sich nicht mit den Ideen der Handbuch-Schreiber deckt, verliert man sich leicht im Dschungel der Seiten.

Für ein spezielles Problem haben die Spezialisten von Heimsoeth bis jetzt leider keine Lösung gefunden. Wie wir in der letzten Ausgabe berichteten, ist Sprint beim Scrolling auf Computern mit reiner Textdarstellung extrem langsam. Mit Grafik-Karten wie CGA, EGA oder Hercules ist der Bildschirm erstaunlicherweise deutlich schneller, obwohl mehr Daten bewegt werden müssen. Der Grund dafür ist, daß

## Auf einen Blick

<b>Programmname:</b>	Sprint
<b>Programmart:</b>	Textverarbeitung
<b>Preis:</b>	rund 500 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Borland/Heimsoeth
<b>Hardware-Anforderungen:</b>	MS-DOS-PC, mindestens 256 KByte Speicher, ein Laufwerk
<b>Kopierschutz:</b>	nein
<b>Lieferumfang:</b>	elf Disketten, drei Handbücher
<b>Handbuch in:</b>	englisch
<b>Umfang:</b>	rund 1200 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Hotline
<b>Unterstützt Fremdformate:</b>	Word, Wordstar, Word Perfect
<b>Besonderheiten:</b>	programmierbar, Tastaturbelegung läßt sich vollständig ändern

## Wertungen

Benutzerführungen durch:		Handbuch:	
<b>Tastatur:</b>	Sehr gut	<b>Informationsgehalt:</b>	Hervorragend
<b>Maus/Menüs:</b>	Gut	<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	Befriedigend
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	Hervorragend	<b>Druckerunterstützung:</b>	Hervorragend
<b>Textbearbeitung:</b>	Sehr gut	<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	Gut
<b>Textformatierung:</b>	Sehr gut	<b>Gesamturteil:</b>	Sehr gut
<b>Serienbrief-Funktion:</b>	Gut		
<b>Rechtschreibprüfung:</b>	Sehr gut		

Wir vergeben die Wertungen: Hervorragend, Sehr gut, Gut, Befriedigend, Ausreichend und Ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

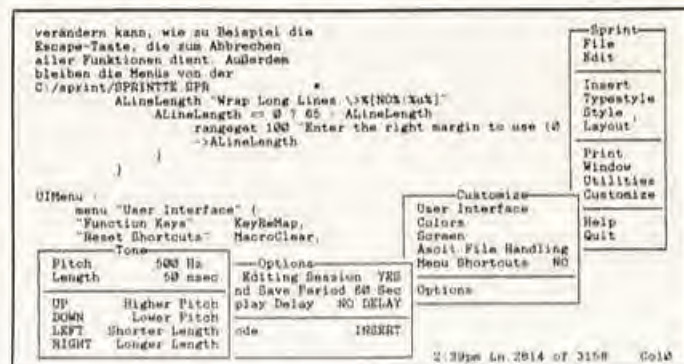


Sprint im Textmodus nicht direkt auf den Bildschirm-Speicher zugreift, sondern mit langsamen (ANSI-) Bildschirm-Codes arbeitet. Nur bei Grafik-Karten benutzt es den schnelleren Weg mit direkten Speicherzugriffen. Daher kann man auf alten PCs ohne Grafik-karten nur mühevoll arbeiten. Nach Aussagen von Heimsoeth läßt sich dieses Problem nicht umgehen und wird wahrscheinlich auch bei der deutschen Version, die Ende Oktober erscheint, existieren.

Bei Sprint kann man fast alles selbst programmieren, von eigenen Befehlen für die Textverarbeitung, über spezielle Druckertreiber bis zu eigenen Bildschirmlayouts. Der bekannteste Weg, den auch andere Programme anbieten, sind Makros, Tastenkombinationen, die mit einem einzigen Tastendruck aufgerufen werden. Der erste Schritt, um Sprint an die Wünsche des Benutzers anzupassen, ist auch das Auf-

zeichnen von Tastenkombinationen.

Der zweite Schritt ist die Verwendung des "Glossary" (Wörterbuch). Es enthält Funktionen und Befehle, die Sprint zwar beherrscht, aber in keinem Menü erwähnt.



**Sprint geizt weder mit Fenstern noch mit Funktionen. Sogar die Frequenz des Warntons können Sie einstellen.**

Dazu gehört zum Beispiel das Zählen der geschriebenen Wörter. Bei Sprint gibt es keine Funktion, um sich die Länge des Textes in Byte anzeigen zu lassen. Mit der Wortzahl und der Angabe der Zeilen, die ständig in der

Status-Zeile steht, kann man wenigstens schätzen, wieviel man geschrieben hat.

Wenn Sie mit der Bedienung von Sprint sehr unzufrieden sind, können Sie auch Tasten umbelegen. Wenn Sie Sprint verlassen,

ständig nachzuahmen. Allerdings muß man sich dazu etwas intensiver mit Sprint beschäftigen, weil man die Funktion einiger Tasten nicht verändern kann, wie zum Beispiel die Escape-Taste, die zum Abbrechen aller Funktionen dient. Außerdem bleiben die Menüs von der Umbelegung unberührt. Abhilfe schafft ein riesiges Makro: ein neues User-Interface.

Das ist kein Scherz: Sprint unterscheidet nicht zwischen einem Makro, der einen neuen Befehl ergänzt und der kompletten Tastatur-Belegung mit allen Menüs. Damit die ersten Versuche nicht zu schwierig sind, befindet sich auf den Disketten das Original-Programm für das Sprint-User-Interface. So kann man die Original-Datei verändern, bis man alle Tricks und Feinheiten der C-ähnlichen Sprache beherrscht. Der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Sie können die Texte im Programm in Isländisch über-

wird Ihre Belegung gespeichert und jedesmal automatisch geladen.

Das variable Konzept erlaubt es sogar, die Bedienung (in Englisch "User Interface" genannt) von anderen Textverarbeitungen voll-

RTS RiegerTeam

## KEINE EXPERIMENTE

**NEU**

Steigen Sie ein in die faszinierende Welt des Experimentierens. Erleben Sie, wie Motoren über Computer angesteuert, wie Fahrroboter programmiert oder Meßdaten grafisch dargestellt werden. Mit Computing Experimental, dem System-Baukasten von fischertechnik. Komplett mit Interface, Netzgerät, Software und ausführlichem

Experimentierhandbuch. Sie können insgesamt 16 verschiedene Modelle zu den Themen Messen, Steuern, Regeln und Robotik zusammenbauen. Also keine Experimente: Computing Experimental. Fordern Sie telefonisch ausführliche Informationen über alle Baukästen von fischertechnik Computing an. Oder Coupon ausschneiden, auf eine Post-

karte kleben (Absender nicht vergessen!) und an untenstehende Adresse senden:

Bitte schicken Sie mir Ihren Farbprospekt über fischertechnik Computing und einen Händlernachweis. HC 11/88

fischerwerke, 7244 Tumlingen/  
Waldachtal, Telefon 074 43/12-311

**fischertechnik**  
COMPUTING



setzen, neue Befehle schreiben und alle Tasten so belegen, wie es Ihnen gefällt. Sprint macht alles mit, denn wie eine Programmiersprache bildet es nur den Kern an Funktionen und Befehlen. Wie Sie die Fähigkeiten nut-

gramm als normale Textverarbeitung. Wenn Sie bereits andere Textverarbeitungen kennen, haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen fertigen User-Interfaces. Mit einer Festplatte können Sie auf Tastendruck zwischen der

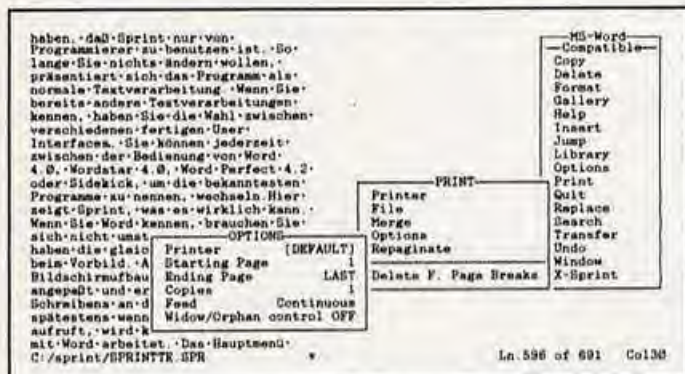
aufbau wurde sanft angepaßt und erinnert während des Schreibens an das Original. Doch spätestens wenn man das Hauptmenü aufruft, wird klar, daß man nicht mit Word arbeitet. Das Hauptmenü erscheint an der rechten Seite des Bildschirms, nicht in den unteren vier Zeilen. Bei den Sonderfunktionen, wie den Fußnoten, sieht der Bildschirm wie bei Sprint aus. Hier entstehen wahrscheinlich die größten Umstellungsprobleme. Unterschiede gibt es auch in den Kommandos. Sprint kann die anderen Textverarbeitungen daher nicht voll-

kommen ersetzen, beherrscht aber die meisten Fähigkeiten.

Wenn Sie bislang eine andere Textverarbeitung benutzen, können Sie Ihre alten Texte problemlos weiterarbeiten. Spezielle Konvertierungs-Routinen wandeln die Texte sehr schnell um.

Ist Sprint besser als die Originale? Wohl kaum. Es gibt bei jedem Programm Funktionen und Feinheiten, bei denen Sprint passen muß. Sprint ist leistungsfähig genug, um es auch ohne die User-Interfaces mit seinen Kontrahenten aufzunehmen.

gn



## Sprint mit Word-Interface ähnelt nur in der Tastenbelegung und der Abfolge der Menüs dem Vorbild

zen, bleibt Ihnen überlassen. Das Setup-Programm compiliert die Druckertreiber und Bildschirmanspassungen übrigens auch erst beim Installieren.

Das heißt natürlich nicht, daß Sprint nur von Programmierern zu benutzen ist. Solange Sie nichts ändern wollen, präsentiert sich das Pro-

gramm als normale Textverarbeitung. Wenn Sie bereits andere Textverarbeitungen kennen, haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen fertigen User-Interfaces. Mit einer Festplatte können Sie auf Tastendruck zwischen der

Bedienung von Word 4.0, Wordstar 4.0, Word Perfect 4.2 oder Sidekick wechseln. Hier zeigt Sprint, was es wirklich kann. Wenn Sie Word kennen, brauchen Sie sich nicht umzustellen. Alle Tasten haben die gleiche Bedeutung wie beim Vorbild. Das erleichtert das Umsteigen. Auch der Bildschirm-



## So wird Sprint programmiert. Unten sehen Sie den Quell-Code, rechts oben das Resultat.

## IMPRESSUM

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmär Weber

Chiefredakteur: Michael Lang (ig)

stellv. Chiefredakteur: Joachim Graf (ag) – verantwortlich für den redaktionellen Teil

Red vom Dienst: Petra Wängler (wg)

Redaktion:

gm = Gregor Neumann (Resortleiter Aktuelles, Stories), hf = Henrik Flach (Atari XL/XE), kl = Thomas Kaltenbach (Atari ST), rm = Ralf Müller, rz = Udo Reetz (CPC, MS-DOS, Resortleiter Grundlagen, Schwerpunktthemen, Tests), wg = Petra Wängler, wo = Hartmut Woerlein (Commodore-Computer)

Redaktionsassistent: Rita Gueli (2819), Marion Entedlner (2222)

Alle Artikel sind mit dem Kürzel des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.

Art-director: Friedemann Forsche

Layout: Erich Schulze (Chofayouter), Katja Milles

Fotografie: Jens Jancko, Sabine Tennstedt

Titelgestaltung: Friedemann Forsche, Rolf Boyke

Computergrafik: Werner Nienstedt

Auslandsrepräsentation:

Schweden: Markt & Technik Vertriebs AG, Kallertstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 56 56, Telex: 862 329 mit ch

USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063, Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351

Österreich: Markt & Technik Ges. mbH, Hermann Rautner, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0043-222-8579458, Telex 047-125532

Manuskripteneinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180)

Anzeigenverkaufsstelle: Populäre Computerzeitschriften: Alexander Narings (780)

Anzeigenleitung: Thomas Müller (994) – verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (173), Monika Bursag (47)

Anzeigenformate: 1/4 Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297x210 Millimeter. Bedingungen und Beilieferer siehe Anzeigenpreisliste.

Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 5 vom 1. Januar 1989. 1/4 Seite zw. DM 900,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Platzierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße 1/4 Seite. Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenfeldes, der ohne redaktionelle Beiträge ist. 1/4 Seite zw. DM 1400,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.

Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text. Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet. Anzeigen in der Fundgrube: Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige.

Anzeigen-Auslandsvertretungen:

England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 0PQ, Telefon: 0044/1/3405056, Telex: 0044/1/341 9602

Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 – 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 0086/2/7630052, Telex: 0086/2/7658787, Telex: 076529335

Vertriebsleiter: Holmut Grünfeldt (189)

Leitung Vertriebs-Marketing: Benno Gaab (740)

Vertrieb Handelsaufträge: (Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegana Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6493-0

Erscheinungswiese: «Happy Computer» erscheint monatlich, Mitte des Vormonats.

Bezugsmöglichkeiten: Leser-Service: Telefon 089/4613-368. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen.

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 72,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren. Der Abonnementspreis erhöht sich auf DM 12,- für die Zustellung im Ausland, für die Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 35,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 50,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 65,-.

Druck: E. Schwend GmbH & Co. KG, Schmollstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Urheberrecht: Alle in «Happy Computer» erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Reproduktionen, gleich welcher Art, ob Fotokopie, Mikrofilm oder Erläuterung in Datenverarbeitungsanlagen, nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Aus der Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder verwendeten Bezeichnungen frei von gewerblichen Schutzrechten sind. Anfragen für Sonderdrucke sind an Herrn Meyer (185) zu richten.

© 1988 Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft.

Redaktion «Happy Computer».

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmär Weber (Vors.), Bernd Balzer, Werner Brodt

Leiter Unternehmensbereich Populäre Computerzeitschriften: Michael Scharfenberger

Redaktionskoordination «Populäre Computerzeitschriften»: Hans-Günther Beer

Mitteilung gem. Bayerischem Pressegesetz: Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmär Weber, Ingenieur, München, Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München; Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dismann (stellv. Vorsitzender), Eduard Heilmann

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung

und alle Verantwortlichen:

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Haus-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/4613-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-4613 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist. Die Redakteure sind täglich zwischen 11 und 12 Uhr und zwischen 15 und 17 Uhr unter der Durchwahl -289 zu erreichen.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg ISSN 0344-8843



# HAPPY COMPUTER

Die Auflösung  
zum Science-fiction-Quiz

## Planetoiden, Phaser, Philosophen



Viele Happy-Leser mögen Science-fiction-Literatur.  
Deshalb waren auch fast alle Antworten auf unser Quiz  
in **HAPPY-COMPUTER 7/88** richtig. Hier ist die Lösung unserer kniffligen Fragen.

Unser Science-fiction-Quiz bringt an den Tag, was wir schon lange vermuteten: Viele unserer Leser sind begeisterte Science-fiction-Fans und lesen neben dem Basic-Handbuch auch viel utopische und fantastische Literatur. Die Fragen, die wir stellten, waren ganz schön schwierig, trotzdem hatten 98 Prozent aller Einsendungen mindestens drei Fragen richtig beantwortet.

### Die Fragen und Antworten

Um eines der Heyne-Bücher zu gewinnen, mußten Sie von den folgenden vier Fragen drei richtig beantworten.

■ Frage 1: Wer entwickelte die drei Regeln der Robotik?  
Antwort: Susan Calvin im Buch "Ich der Robot" von Isaac Asimov.

Auch die Antwort "Isaac Asimov" ließen wir natürlich gelten.

■ Frage 2: Warum heißt Ray Bradburys Buch "Fahrenheit 451"?

Antwort: Bei 451 Grad Fahrenheit beginnt Papier zu brennen. Im Buch geht es um Bücherverbrennung. Entscheidend war hier nur der erste Teil der Antwort.

■ Frage 3: Wie heißt der Zentralcomputer des Solaren Imperiums und wo liegt er? (Perry Rhodan)  
Antwort: Nathan auf dem Mond Luna.

■ Frage 4: In welchem Buch ist ein Roboter Mitarbeiter eines New Yorker Privatdetektivs?

Antwort: In dem Buch "Der Mann von drüben" von Isaac Asimov. Hier reichte uns als Antwort, wenn Sie den Titel wußten.

Unter den richtigen Einsendungen, haben wir für die Science-fiction-Bücher folgende Gewinner gezogen:

- "Heliconia: Frühling" von Brian W. Aldiss  
Ingo Beckmann, 4190 Kieve
- "Ich, der Robot" von Isaac Asimov  
Jens Schamberger, 8534 Wilhelmsdorf  
Peter Zimmer, A-1140 Wien  
Ingrid Caspers, 5040 Brühl
- "Lunatic oder die nächste Welt" von Isaac Asimov  
Andreas Groth, 2895 Beverstedt-Wellen
- "Tiger, Tiger" von Alfred Bester  
Dieter Ostertmeyer, 8489 Eschenbach
- "Fahrenheit 451" von Ray Bradbury  
Gerhard Stich, 8485 Floß  
Carl-Christian Dressel, 8630 Coburg  
Jan Alles, 5406 Winnigen
- "Projekt Luna" von Algis Budrys  
Bernardin Laurent, L-6944 Niederanven  
Michael Ufer, 4200 Oberhausen  
Christian Beckmann, 4100 Duisburg 29
- "Der Krieg mit den Molchen" von Karel Capek  
Jürgen Lechner, 6000 Frankfurt/M. 1  
Karl-Heinz Wallon, 3557 Ebsdorfergr. 6  
Ralf Hüttemeyer, 2800 Bremen 21  
Matthias Lubienicki, 5940 Lennestadt
- "Irrgarten des Todes" von Philip K. Dick  
Dragan Petrovic, 2000 Hamburg 28  
Willi Hillenbrand, 1000 Berlin 20
- "Von Huxley bis Heinlein" von James Gunn  
Stephan Zielenka, 1000 Berlin 44  
Michael Gunake, 2811 Martfeld
- "Der Wüstenplanet" von Frank Herbert  
Marcel Brutschnelder, 2900 Oldenburg

- Alexander Rawass, 6700 Ludwigshafen 15  
Christof Heymann, 4220 Dinslaken  
Thomas Gebhardt, 1000 Berlin 42
- "Andromeda Nebel" von Iwan A. Jefremow  
Stefan Russ, 4620 Castrop-Rauxel  
Lutz Mahle, 8500 Nürnberg 90  
Stefan Dudenhöfer, 6780 Pirmasens  
Reiner Gentes, 6653 Bliesskastel  
Karl-Heinz Friedlitz, 3134 Bergen
- "C.R.U.P.P." von Eric Koch  
Edwin Aigner, 8300 Landshut  
Guido Rößling, 6100 Darmstadt 14
- "Kontakt Radioaktiv" von Daniel Keyes  
Volker Gumbmann, 8520 Erlangen  
Dirk Huser, 7560 Gaggenau
- "Der große Süden" von Ward Moore  
Michael Cordes, 2875 Ganderkesee 2  
Holger Schulz, 8400 Regensburg
- "Der stille Horizont" von Christopher Priest  
Jens Schäfers, 4600 Dortmund 41
- "Das Dritte Ohr" von Curt Siodmak  
Kurt Fischer, 8454 Schnaittenbach
- "Null-A" von A. E. Van Vogt  
Hans-Dieter Hartwich, 3000 Hannover 91  
Bernd Wagner, 7527 Kraichtal-Me  
Thomas Karl, 3370 Seesen  
Jürgen Giesemann, 3000 Hannover 1
- "Der programmierte Wal" von Ian Watson  
Thomas Wolf, 2913 Augustfehn  
Markus Richter, 6080 Groß-Gerau  
Markus Wolf, 6231 Schwalbach

Wir wünschen allen Gewinnern spannende Stunden bei ihrer Lektüre. **kl**

Computer lösen keine Probleme - sondern die Menschen, die sie benutzen". Unter diesem Motto entwarfen fünf amerikanische Studenten "Tablet", den Computer der Zukunft. Er vereint gigantische Rechenleistung mit einfacher Bedienung, leichter Kommunikation mit anderen Computern und Geräten und den Vorteilen eines simplen Notizblocks.

Tablet verwendet Infrarot-Signale statt Kabel, handliche Laserkarten mit einem GByte Speicherkapazität statt normaler Laufwerke und einen LC-Schirm, auf den man schreibt, als sei er ein Blatt Papier. Und obwohl sich seine technischen Daten anhören, als seien sie einem Science-fiction-Film entnommen, ist Tablet mit der heutigen Technik bereits machbar. Tablet hat das Ziel, dem Benutzer die Arbeit zu erleichtern und ihm zu helfen, so schnell wie möglich Lösungen zu finden. Auslöser für die Studie war ein Wettbewerb "Projekt 2000" von Apple.

Die Tablet-Geschichte beginnt am 3. September 1987: In der Universität von Illinois in Champaign bereiten sich die Studenten gerade auf das neue Semester vor. Das Wetter ist bereits herbstlich kühl und dunkle Regenwolken ziehen über den Himmel. Im sonnigen Kalifornien ruft derweil Apple einen Wettbewerb ins Leben, der an zwölf ausgewählten Universitäten in den USA - darunter die Elite-Universitäten Stanford und Princeton - rund tausend Studenten in seinen Bann schlagen wird. Die Aufgabe ist, den Computer des Jahres 2000 zu entwerfen. Als Preise winken 32000 Dollar für die Teilnehmer und Computer von Apple im Wert von 20000 Dollar für die Universität.

Am 15. September 1987 treffen sich alle Interessierten mit den Professoren und Apple-Offiziellen, um die Details zu besprechen. Der Wettbewerb läuft in drei Stufen ab: Die erste Ausscheidung findet innerhalb der Universitäten statt. Dann werden die besten Vorschläge aller Universitäten von einer Jury bewertet und die fünf Sieger reisen zu Apple nach Cupertino, um in einer

letzten Präsentation die Gewinner zu ermitteln. Der Abgabetermin für die Beiträge der internen Ausscheidung ist der 15. November.

Da nur noch zwei Monate Zeit bleiben, trifft sich noch am gleichen Abend ein Team, das sich schon vor anderthalb Wochen beim Mittagessen gefunden hatte. Es besteht aus Bartlett Mel, Arch Robinson, Steve Skiena, Kurt Thearling und Luke Young. Die fünf wohnen dicht beieinander und kennen sich schon lange privat. Als Betreuer gewinnen sie die Professoren Steve Omohundro und Steve Wolfram, die sie mit kostenloser Verpflegung ködern. Die sieben sitzen bis spät in der Nacht zusammen und sammeln Ideen. Stunde um Stunde wächst die Liste.

In den folgenden Wochen konzentrieren sich die An-

## Studenten entwarfen den Computer Tablet, der

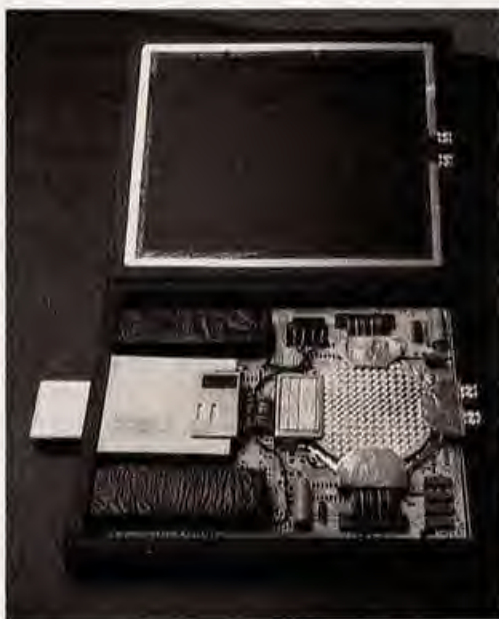
Er ist so groß wie ein DIN-A4-Ordner, doch leistungsfähiger als heutige Großrechner. Er erkennt geschriebene Wörter, braucht keine Kabel und speichert auf kleinen Karten ein GByte an Daten. So sieht der Computer im Jahre 2000 aus.

puter zur Wissensvermittlung und Datenaufbereitung. Ausgehend von der heutigen Technik, entwerfen sie den besten Computer, den man heute theoretisch bauen könnte.

Um zu prüfen, ob ihre Vorstellungen auch durchführbar sind, stellen sie Pläne

Computer auf einer soliden Basis, und beruht nicht auf schwärmerischen Ideen, von denen niemand weiß, ob sie überhaupt zu verwirklichen sind.

Wie sieht der Traumcomputer aus? Er ist sehr flach, leicht, batteriegetrieben und etwa so groß wie ein DIN-A4-Blatt. Das verschafft ihm später den Namen "Tablet". Auf der Oberseite gibt es keine Knöpfe, Schalter, Tasten oder Öffnungen, sondern nur einen Farb-LC-Schirm. Er dient aber nicht nur dazu, Informationen darzustellen, sondern auch, um Eingaben entgegenzunehmen. Er reagiert nämlich auf



Im Modell von Tablet befindet sich noch ein umgebautes 3 1/2-Zoll-Laufwerk statt einem Laufwerk für die Laserkarten

strengungen der Gruppe auf drei Probleme:

- Wie soll der Computer aussehen und was soll er können?
- Wie vermeidet man Verwechslungen, wenn drei von sieben Gruppenmitgliedern Steve heißen?
- Was sollen sie essen und trinken, damit alle Mitglieder zufrieden sind?

Was die eigentliche Arbeit betrifft, gibt es weniger Stolpersteine. Schon am zweiten Abend ist das Konzept in groben Zügen fertig. Ihr Computer soll das universelle Hilfsmittel für Studenten und Schüler werden - ein Com-

Das Tablet ist so groß wie ein DIN-A4-Ordner. Wenn er gebaut wird, soll er leistungsfähiger als heutige Großrechner sein.



auf, wer welche Vorträge besucht und welche Bücher liest. Neben den technischen Fragen, informieren sie sich auch über Philosophie und beschäftigen sich mit Fragen der Datensicherheit. Durch die intensive Recherche entsteht der neue

Berührungen. Statt mit der Maus auf einen Menüpunkt zu fahren, tippt man einfach mit dem Finger darauf.

Was passiert aber, wenn der Benutzer Texte schreiben will? Dazu könnte das Programm eine Tastatur auf dem Bildschirm abbilden,

der Zukunft

# Traumcomputer

auf die man tippt. Doch die Benutzeroberfläche von Tablet arbeitet viel raffinierter. Zum Schreiben nimmt man einfach einen Stift ohne Tinte und schreibt auf den Bildschirm, wie auf einem Blatt Papier. Die Software erkennt die Wörter und übernimmt sie in den Textspeicher. Schon heute lesen Programme 99 Prozent aller handgeschriebenen Wörter. Es ist natürlich ausgeschlossen, daß alle Handschriften er-

sprach mitprotokolliert. Außerdem ist die Spracherkennung wegen der Störgeräusche aus der Umwelt viel zu aufwendig.

Wenn es ums Schreiben großer Textmengen geht, ist eine gute Tastatur natürlich unersetzlich. Daher besitzt Tablet eine externe Tastatur, die man zu Hause vor die Zentraleinheit stellt. Kabel für die Verbindung sind unnötig, weil die gesamte Kommunikation mit anderen Ge-

Für die Kommunikation mit anderen Computern besitzt Tablet einen ISDN-Anschluß (ebenfalls über Infrarot), mit dem Bilder, Daten, Sprache und sogar Fernsehbilder übertragen werden. Damit hat man Zugang zu den Großrechnern, kann über DFÜ bei anderen Datenbanken Informationen abrufen. Über ISDN ist Tablet auch zum Telefonieren geeignet.

Das einzige Problem der Infrarot-Übertragung ist,

ne Karte passen zirka ein GByte Daten. Das ist genug Platz, um ein Buch mit Bildern darauf zu speichern. Da die Karten im Laufwerk nicht bewegt werden, gibt's keine Abnutzung. Außerdem sind sie robust im Transport, klein und handlich.

Eine etwas ausgefallene Funktion birgt ein kleines Modul im Computer, mit dem man seine Position auf den Meter genau bestimmen kann. Um die Erde kreisen nämlich spezielle Satelliten, die man leicht anpeilen kann. Heute nutzen nur Schiffe diese Methode, um festzustellen, wo sie gerade sind. Zusammen mit einer Laserkarte, die einen kompletten Straßenatlas enthält, dient Tablet dann auch als Hilfe für Autofahrer. Man gibt nur noch sein Ziel an, der Computer prüft die momentane Position und zeigt den idealen Weg.

Schwierig war für die Gruppe die Frage, wieviel RAM Tablet braucht, wie viele MIPS (Maßstab für die Geschwindigkeit der CPU) mindestens nötig sind und welchen Prozessor man nehmen sollte. RISC, Transputer, Bio-Chip? Sie einigten sich darauf, keine speziellen Angaben zu machen, denn dieser Bereich wandelt sich rasend schnell. Die ersten RISC-Chips wurden zum Beispiel erst 1985 entworfen und gelten heute schon als normale Technik. Wer weiß schon, was in zwölf Jahren aktuell ist? Wenn Tablet gebaut wird, nimmt man einfach das beste, was gerade da ist. Es kommt eben nicht darauf an, wie Tablet etwas macht, sondern nur, ob es es kann.

Die Studenten schreiben nur einen Baustein zwingend vor: ein Chip zum Komprimieren von Daten. Denn obwohl die Laserkarten viel Speicher bieten, brauchen zum Beispiel Bilder und Filme viel Platz. Da Tablet sehr oft mit Daten verschiedenster Art umgehen soll, spart der Chip Zeit und Speicherplatz. Denn wenn ein externer Computer Informationen an den Tablet eines Studenten schickt, ist die Übertragungsdauer mit komprimierten Daten viel schneller. Durch den Chip zum Kompri-



**Sie schufen Tablet: (von links) sitzend: Luke Young und Kurt Thearling; auf dem Tisch: Arch Robinson, Steve Skiena (mit Tablet), Steve Omohundro, Steve Wolfram und Barlet Mel**

kannt werden - denken Sie nur an Rezepte von Ärzten. In diesem Fall würde Tablet das unleserliche Wort farblich hervorheben und den Benutzer bitten, es nochmals zu schreiben.

Spracheingabe, wie sie in den meisten Science-fiction-Filmen zu sehen ist, bietet Tablet nur als Alternative für Behinderte an. Der Grund ist ganz einfach: Stellen Sie sich einen Raum vor, in dem 100 Studenten gleichzeitig mit ihrem Computer sprechen. Der Lärm in der Bibliothek wäre nicht auszuhalten. Kritisch wäre es auch, wenn Sie während des Schreibens von einem Freund angesprochen werden und der Computer das gesamte Ge-

räten über Infrarot-Signale geschieht. Tablet besitzt an drei Seiten Infrarotsender und -empfänger, die drahtlos Daten zu anderen Computern oder zum Drucker senden. Das hat den Vorteil, daß sich mehrere Studenten in einem Raum einen Drucker, der ebenfalls ein Sende- und Empfangsteil besitzt, teilen können, ohne Probleme mit Kabeln zu haben. Man kommt einfach mit seinem Tablet in den Arbeitsraum, erledigt die Arbeit und druckt. Damit es kein Durcheinander gibt, besitzt jedes Gerät einen 256-Bit-Code als Erkennung, so daß man genau unterscheiden kann, wer sendet und wer empfängt.

daß möglichst überall Empfänger stehen müssen. Denn Tablet ist portabel gehalten, damit man ihn überall benutzen kann. Wenn der Student zum Lernen auf einer Wiese sitzt, braucht er trotzdem Zugriff auf die verschiedenen Computer der Uni.

Als Speichermedium verwendet Tablet keine Disketten, Festplatten oder beschreibbare CDs, sondern Laserkarten, die etwa so groß sind wie eine Scheckkarte. Die schmale Öffnung für das Laufwerk befindet sich am Rand des Gehäuses. Die Karten sind wie eine CD mit einem optischen Medium beschichtet, das durch einen Laser gelesen und beschrieben wird. Auf ei-

mieren geht das Entpacken schneller, als es der Benutzer merkt. So werden Bilder und große Dateien in Sekundenschnelle übermittelt.

## Direkter Zugriff durch Infrarot

Das ist für Tablet besonders wichtig, weil er eine aktive Hilfe für Studenten sein soll. Angenommen, Sie sollen ein Referat über Marlon Brando schreiben. Bislang würde ein Schüler in die Bibliothek gehen. Mit Tablet könnte er alle Informationen zu diesem Thema in den Computern der Universität abfragen. Durch die Infrarotsender hat er von jedem Punkt in der Uni direkten Zugriff. Von dort würde er eine Auswahl von Texten bekommen, außerdem Verweise auf Bücher und Filme. Wenn die Filme gespeichert sind, könnte er sich Ausschnitte direkt auf seinem Tablet ansehen. Anhand der Informationen aus dem Archiv entsteht dann das Referat.

Wegen der Verbindung zu den Großrechnern braucht Tablet nicht so schnell zu sein. Die aufwendigsten Aufgaben nehmen ihm die Supercomputer der Uni ab. Dazu gehört vor allem die Suche nach Stichwörtern, aber auch von Bildern. Das ist kein Witz. In einer guten Datenbank findet ein Computer auch das passende Bild, wenn man es grob skizziert. Auch das ist heute schon möglich, genau wie alle weiteren Fähigkeiten von Tablet. Würde man ihn heute bauen, wäre er aber extrem teuer und würde wahrscheinlich nicht in das flache Gehäuse passen. In zwölf Jahren dürfte Tablet rund 2000 Dollar kosten.

Am 7. November ist das Konzept endlich fertig. Da noch acht Tage Zeit bleiben, überarbeiten sie ein paar Details und zeichnen einen Cartoon auf der Titelseite. Am 12. November 1987 um 15.40 Uhr reichen sie die Arbeit als erstes Team ein. Damit beginnen elf Tage quälenden Wartens. Am 23. November steht endlich fest, daß sie zusammen mit einem anderen Team, das einen Computer namens "Sushi" entwarf, die Qualifikation an

der Universität gewonnen haben. Ihnen bleibt jetzt eine weitere Woche, um das Konzept zu verfeinern und zu Apple zu schicken. In letzter Sekunde gibt Barlett Mel dem Projekt einen neuen Namen: "Tablet: Der Personal Computer des Jahres 2000". Damit ist der Name "Tablet" geboren. Am 30. November schicken sie das optisch nochmals verbesserte Konzept ein und treten gegen 23 Konkurrenten an. Am 14. Dezember soll das Ergebnis feststehen.

Der 14. Dezember kommt und geht zu Ende. Keine Nachricht von Apple. Was ist geschehen? Die sieben rechnen mit dem Schlimmsten. Am nächsten Tag rufen sie an und versuchen so das Ergebnis zu erfahren. Erst heißt es, daß sie wahrschein-

licher Minderheiten?" nicht aus dem Konzept bringen, läuft sehr zufriedenstellend. Die drei Steves und die vier Mitstreiter sind bereit, Cupertino im Sturm zu erobern.

Am Donnerstag, den 26. Januar 1988, fliegt die Gruppe nach Westen, der Sonne entgegen. Statt eisigen Temperaturen um Null Grad wie in Illinois erwartet sie fast frühlingshaftes Wetter. Den Tag verbringen die Gruppen aus fünf Universitäten gemeinsam mit Besichtigungen im Silicon Valley und bei Apple. Im lockeren Beisammensein lernen sich die Teilnehmer kennen, vermeiden aber jegliche Gespräche über den Wettbewerb. Nach einem ausführlichen Mittagessen werden sie zum Hotel gebracht und können sich in aller Ruhe auf die Entschei-

den Fragen. Die Anspannung ist inzwischen fast mit Händen zu greifen.

Als die Dämmerung anbricht, beginnt der Abend, auf den alle Mitglieder des Teams seit drei Monaten hinarbeiten. Jetzt wird sich entscheiden, ob Ihre Vorbereitung wirklich so gut war, wie sie glauben. Im Saal angekommen, müssen sie wieder warten. Erst nachdem alle Teams anwesend sind, wird die Reihenfolge der Vorträge ausgelost. Die University von Illinois erwirbt die Nummer 4 und hält also die vorletzte Präsentation. Nach und nach tröpfeln auch die Gäste und die Juroren ein. Jetzt gibt es kein Zurück mehr.

## Bange Minuten vor der Wahl

Der Vortrag gelingt und ist ein voller Erfolg. Besonders die lustigen Dias, die die Funktion von Tablet erklären, erfreuen das Publikum. Das Modell von Tablet verfehlt seine Wirkung nicht. Die Jury hat am Ende nur wenig Fragen.

Alle haben ein gutes Gefühl, doch niemand weiß, ob ihre Leistung gegen die starke Konkurrenz gereicht hat. Das Warten, während die Jury entschied, erleben die Studenten als eine seltsame Mischung aus guter Unterhaltung, weil alle Teams locker zusammenstehen und sich unterhalten, und angestauter, hintergründiger Nervosität.

Nach zwei Stunden - oder waren es nur 30 Minuten? Die Studenten wissen es nicht so genau - kommt endlich das Ergebnis: Platz 3 geht an die Universität von Minnesota, Platz 2 an Princeton. Der Sprecher macht eine ewig scheinende Pause. "Denkst Du auch, was ich denke" flüstert Luke Young Kurt Thearling in diesem Moment zu und dieser antwortet nur "Ja, aber ich will es nicht denken."

Der Sprecher kostet den Moment voll aus: "Der Gewinner ist...". Pause. "... die Universität ...". Lange Pause. "von ...". Unerträglich lange Pause. "... Illinois!!!". Fünf Studenten springen in die Luft. Sie sind am Ziel. gn



lich unter den Gewinnern sind, und am Nachmittag kommt endlich die erlösende Bestätigung. Sie haben es tatsächlich geschafft. Sie sind in der Endrunde.

Hektische Vorbereitungen lösen schnell den ersten Jubel ab. Apple organisiert und bezahlt die Reise zum Apple-Hauptquartier in Cupertino/ Californien und die Unterbringung. Dort müssen sie im Januar in 15 Minuten ihr Projekt einer hochrangigen Jury vorstellen, der unter anderem Apple Mitbegründer Stephen Wozniak, Computer-Pionier Alan Kay und Science-fiction-Autor Ray Bradbury angehören.

Die ersten Tests des Vortrags verlaufen eher mittelmäßig. Also beginnen sie zu trainieren und proben die Präsentation wie ein Theaterstück. Als besondere Überraschung bauen sie ein Modell von Tablet. Mitte Januar sind sie dann soweit. Der letzte Test, in dem sie auch Fragen wie "Ist er auch IBM-kompatibel?" bis "Was tut das Gerät für Frauen und

dung am Abend vorbereiten. Ein letztes Mal gehen sie den Vortrag durch, proben den Ablauf und besprechen Antworten auf zu erwartende

## Stichwort: Champaign

Wenn man Champaign auf der Karte der USA sucht, findet man die kleine Stadt nur schwer. Selbst die Information, daß Champaign in Illinois liegt, macht die Suche nicht leichter. Die kleine Stadt mit knapp 40000 Einwohnern liegt rund 200 km südlich von Chicago. In Champaign kreuzen sich die Highways 57, 72 und 74. Außerdem besitzt Champaign einen kleinen Flughafen, der für eine Firma sehr wichtig ist. Sublogic, die Spezialisten für Flugsimulatoren (Flight Simulator II), liegt ebenfalls in Champaign (siehe *HAPPY COMPUTER* 6/88).



# Ein Multitalent mit Farbe im Ausdruck:



## star LC-10 Colour.

Sieben Farben im Farbdruckmodus darstellbar, normales schwarzes Farbband wird vom Drucker akzeptiert.

Einzelblätter und Endlospapier gleichzeitig im Drucker (**Papier-Park-Funktion**), Papierart selektierbar, halbautomatischer Papiereinzug, Walzenvorschub und Schubtraktor im Drucker integriert.



**Vier verschiedene Schriftarten serienmäßig eingebaut.** alle auch kursiv darstellbar, ASCII-/IBM-Zeichensätze, Version LC-10C Colour verfügt über Commodore Zeichensatz (C 64/C 128/DIN), frei definierbare Zeichen.

Der LC-10 Colour wird serienmäßig mit Parallel-Interface, der LC-10C Colour mit Commodore-Seriell-Interface geliefert.

Leicht zugängliche Dip-Schalter, per Tastenfeld können viele Druck-Funktionen direkt angewählt werden.

120 bzw. 144 Zeichen pro Sekunde in EDV-, 30 bzw. 36 Zeichen in Schönschrift-Qualität.

**star**  
der ComputerDrucker

**ORGATECHNIK  
KÖLN '88**

**20. bis 25. Oktober**

Halle 3.1, Gang L/M, Stand 22/21

Star Micronics Deutschland GmbH  
Mergenthalerallee 1-3 · D-6236 Eschborn/Ts.

Ausführliche Informationen mit Händlernachweis, wenn Sie uns schreiben:

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

HC 11/LC 10



**P**lötzlich war er da. Er verbannte die Spielzeugeisenbahn in die Ecke und eroberte sich seinen Platz auf den Schreibtischen. In kurzer Zeit schaffte der Heimcomputer den Sprung von der belächelten Macke einiger Außenseiter zum kreativen Hobby, das jung und alt vereint. Computer waren auf einmal nicht mehr ein Thema für wenige Experten und Freaks, die

sich schon früh mit einem Pet, Apple II, ZX81, VC 20 oder Atari XL auseinandersetzten. Heimcomputer gaben jedem die Chance, sich mit dem Hobby zu beschäftigen, ohne ein Vermögen dafür ausgeben zu müssen.

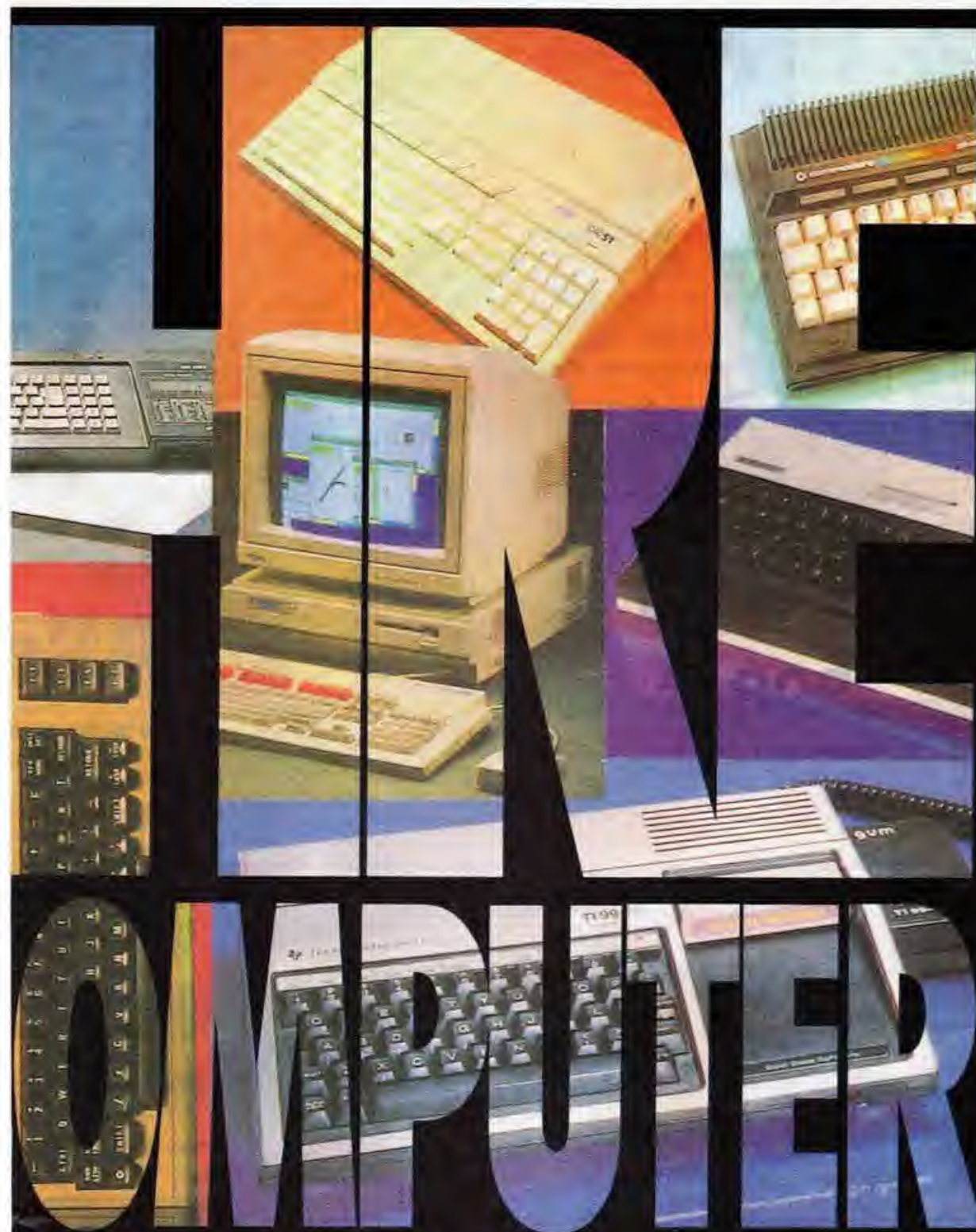
Durch die weite Verbreitung bei privaten Benutzern entstanden gute Programme, die in Computer-Clubs kostenlos oder zu einem niedrigen Preis weitergege-

ben wurden. Als "Public Domain", Allgemeingut, werden diese Programme bezeichnet.

Sie kennzeichnen, daß es den wirklichen Fans nicht auf Kommerz, sondern auf Gemeinsamkeit ankommt. Der Computer als Hobby vereinsamt nicht den Benutzer, sondern gibt ihm die Chance, neue Freunde zu finden und mit ihnen die Technik sinnvoll zu nutzen.

**Fünf Jahre Heimcomputer**  
**HAPPY-COMPUTER** war  
Lesen Sie, was seit damals

Zusammen mit den Heimcomputern kam im Herbst 1983 das Computer-Magazin **HAPPY-COMPUTER** auf den Markt. Erklärtes Ziel: den Lesern durch aktuelle Informationen und kritische Tests bei der Wahl der pas-



in Deutschland und von Anfang an dabei. alles passierte.

senden Soft- und Hardware für alle Computer zu helfen. Durch Kurse, Listings zum Abtippen, Tips und Tricks gab und gibt es jedem die Möglichkeit, seinen Computer besser zu verstehen und für seine privaten

Zwecke anzuwenden. Auch vor Problemen, die mit dem Computer zusammenhängen, schreckt **HAPPY-COMPUTER** nicht zurück.

Als erstes Computer-Magazin berichteten wir über Nazi-Software, mit der rechtsradikale Kreise ihre Ideologie über den Heimcomputer verbreiten wollten. Über die Indizierung von Computer-Spielen berichteten Happy-Redakteu-

re ebenfalls lange Zeit als einzige. Auch heiße Themen wie Hacker-Problematik, Raubkopierer, Computer-Sucht, Virengefahr und Software-Preise griff **HAPPY-COMPUTER** auf, auch wenn es vielen Betroffenen nicht paßte.

**HAPPY-COMPUTER** berichtet seit den Anfängen vor fünf Jahren jeden Monat über die neuesten Programme, die aktuellsten Compu-

ter und interessantesten Entwickler. Eine Neuheit jagte die andere, Legenden entstanden und verschwanden, neue Computer eroberten die Wohnzimmer.

Anläßlich unseres fünfjährigen Jubiläums blicken wir auf den folgenden Seiten auf die Entwicklung der Heimcomputer zurück. Lesen Sie, wie die Computer-Szene zu dem wurde, was sie ist.

gn

**D**ie Ära der Heimcomputer in Deutschland brach an: Auslöser war ein kleiner, brauner Kasten, der im Design die Ähnlichkeit mit einer Nackenrolle nicht verleugnen konnte: der C 64.

Die ersten Exemplare des C 64 standen im Frühjahr in den Geschäften, nachdem der C 64 1982 in Amerika als Nachfolger des VC 20 angekündigt wurde. Über den Einführungspreis von knapp 1300 Mark kann man heute nur noch schmunzeln. Doch der Preis fiel schnell, erst auf 1000, dann 800 und im folgenden Jahr auf 600 Mark. Mit den sinkenden Preisen wuchs die Popularität. Daß der C 64 der meistverkaufte Computer in Deutschland werden würde, war damals noch nicht absehbar.

In Amerika fand eine weitere Premiere statt: Mit der "Lisa" stellte Apple eine Technik vor, die innerhalb von drei Jahren die Computer-Welt revolutionierte. Lisa war der erste Computer, der standardmäßig mit einer grafischen Benutzeroberfläche und einer Maus ausgestattet war. Apple war allerdings nicht der Erfinder dieser

## 1983

Technik. Sie stammte ursprünglich von Xerox, die schon in den siebziger Jahren das Small-talk-System entwarfen. Apple kaufte nur die Lizenzen bei Xerox.

Lisa rief bei allen Betrachtern Begeisterung hervor, weil sie so einfach zu bedienen ist. Doch dann folgte Skepsis, weil sie wegen eines

Lisa zwar nett zu betrachten, aber mit einem Preis von über 10 000 Mark viel zu teuer war. Lisa wurde zum Flop.

Für Apple war Lisa der Wendepunkt. Sie zeigte den Wandel von der Heimcomputer-Firma, die mit dem Apple II die Computer-Revolution 1979 in Amerika auslöste, zum Business-Unternehmen, das teure, aber gute Computer an große Firmen verkauft. Damit wurde Apple zum direkten Konkurrenten von IBM, die



**Mit dem Commodore 64 nahm die Welle der Heimcomputer im Jahr 1983 ihren Anfang**

8-Bit-Prozessors viel zu langsam war. Und schließlich wandten sich die meisten mit Grausen ab, weil die Dame

schon 1981 den IBM-PC, den erfolgreichsten Bürocomputer aller Zeiten, auf den Markt brachte.

## Mann des Jahres: der Computer

Das renommierte "Time Magazin" kürte den Computer zum "Mann des Jahres". Die Auszeichnung gilt bei Politikern und Wirtschaftsbossen als besondere Anerkennung, die mit einem Oscar für einen Schauspieler vergleichbar ist. Time würdigte damit die Leistungen der Computer-Industrie. Die Meldung ging um die Welt, weil zum ersten Mal kein Mensch zum Mann des Jahres gewählt wurde.

## Was war sonst noch?

Die Bundestagswahl bestätigt die CDU/CSU/FDP-Koalition, die nach der Wende 1982 die SPD/FDP-Regierung unter Helmut Schmidt ablöst. Die Grünen kommen erstmals in den Bundestag.

Die geplante Volkszählung wird vom Bundesverfassungsgericht gestoppt.

## 1984

**D**as Orwell-Jahr begann mit der Erkenntnis, daß die Horrorvision der versklavten Gesellschaft, die Georg Orwell in seinem Roman "1984" beschreibt, nicht eingetreten war. Der "Große Bruder" blieb unerspart. Dafür wurde 1984 zu einem der ereignisreichsten Jahre der Computer-Geschichte.

Den Reigen der Neuheiten eröffnete am 6. 1. 1984 eine Weltpremiere. Apple präsentiert unter großem Aufwand den Computer, der die grafischen Benutzeroberflächen populär machte: den Macintosh. Der kleine Computer mit dem ungewöhnlichen Namen und der einfachen Bedienung entwickelte sich schnell zum Traumcomputer, dem viele Computer-Firmen nacheiferten. Nicht



**Der CPC 464: gemeinsames Kind von Schneider und Amstrad**

nur in der Bedienung, auch in einem anderen Bereich war der Mac ein Wegbereiter. Er verwendete einen Motorola 68000 als Prozessor und war nicht MS-DOS-kompatibel.

Während sich im sonnigen Kalifornien Apple über den gelungenen Start des Macintosh freute, wackelten bei Commodore an der Ostküste der USA die Wände. Am Freitag, den 13.1. packte Jack Tramiel, der Gründer von Commodore, die Koffer. Er ließ sich nach langen Quereilen von Mehrheitsaktionär Irving Gould mit mehreren Millionen Dollar auszahlen

und kehrte seiner Firma den Rücken. Im Silicon Valley wankte eine andere Legende. Atari fiel zunehmend in Agonie und steuerte auf den scheinbar sicheren Konkurs zu. Das Computer-Geschäft verlief nur schleppend und konnte zu keiner Zeit an die Triumphe der Videospiele anknüpfen. Der Gründer Nolan Bushnell war schon lange nicht mehr dabei. Er ging, als der Medienriese Warner Brothers Atari 1982 übernahm. Atari fand keine Antwort auf den C 64.

Die Tage von Atari schienen gezählt, bis im Sommer die Bombe platzte: Jack Tra-

miel kaufte seinen früheren Erzrivalen Atari von Warner, um mit ihm einen Feldzug gegen Commodore zu führen. Als erstes änderte er die interne Struktur der Firma, entließ Teile der Verwaltung (die Abteilung schrumpfte von 700 auf 15 Mitarbeiter) und verstärkte die Entwicklungsabteilung. Viele seiner Freunde und Vertrauten wechselten mit ihm zu Atari, wie zum Beispiel Entwickler und Computer-Guru Shiraz Shivji sowie der deutsche Commodore-Geschäftsführer Alwin Stumpf, heute Geschäftsführer von Atari Deutschland.

# 32 BIT RISC Archimedes



Autorisierte ARCHIMEDES Großhändler:  
ALPHA COMPUTER

GMA

MICROCOMPUTER WEBER

BSG-DIGITALE ILLUSTRATIONEN

EICHHORN COMPUTER

ADVANCED APPLICATIONS VICENZA

ANAGRAMM SYSTEMS

COMP TRANS

EMEX AG

Kurfürstendamm 121 a  
1000 Berlin 31  
Wandsbeker Chaussee 58  
2000 Hamburg 76  
Hammerstraße 82  
4400 Münster  
Rathenauplatz 24  
5000 Köln 1  
Ingoistädter Straße 33  
6000 Frankfurt 1  
Sperlingweg 19  
7500 Karlsruhe 31  
Gladiolenweg 1  
8031 Wesseing b. M.  
Margaretenstraße 160  
A-1050 Wien  
Shoppingcenter II/6  
CH-8957 Spreitenbach

030/8911082

040/2512416-17

0251/776653

0221/234395-96

069/4960788

0721/700912

08153/4111

222/547524-26

56/713117



Im Herbst kündigte Jack Tramiel in einem Interview mit *HAPPY-COMPUTER* (Ausgabe 12/84) erstmals einen preiswerten Computer mit Motorola 68000-CPU an: den Atari ST.

In Japan tüftelten seit einem Jahr die größten Elektronikfirmen, wie zum Beispiel Sony, an einer großangelegten Offensive auf den Computer-Markt. Nach dem Beispiel von IBM wollten sie gemeinsam einen Standard etablieren, der alle Computer zueinander kompatibel macht. Nach dem gemeinsamen Basic wurden sie MSX-Computer (Microsoft eXtended basic) getauft. Als die ersten Geräte endlich auf tauchten, waren die Kritiker begeistert. Sie lobten das umfangreiche Basic, die Erweiterbarkeit, die Grafik und die Tatsache, daß MSX ein Standard war. Im Vergleich der technischen Daten war er dem C 64, der weltweit Erfolge feierte, deutlich überlegen, wie auch *HAPPY-COMPUTER* bei der ersten Vorstellung in Ausgabe 1/84 feststellte. Doch die Käufer beeindruckte das wenig. Sie ließen MSX links liegen. Nur in Japan konnten sich die MSX-Firmen durchsetzen.

Eine schillernde Figur der Computer-Geschichte stellte im Februar 1984 ebenfalls einen neuen Computer vor. Nach dem ZX80, ZX81 und ZX Spectrum entwickelte Sir Clive Sinclair den Sinclair QL. QL bedeutet "Quantum Leap" (engl.: Quantensprung) und sollte zeigen, daß auch dieser Computer einen technologisch grundlegenden Sprung darstellte. Er erwies sich später als der erste Mißerfolg für Sinclair. Dabei klangen die technischen Daten gar nicht



**Der Apple Macintosh ist heute das Symbol für den Durchbruch der grafischen Benutzeroberflächen**

schlecht. Für 2000 Mark bekam man einen recht schnellen Computer mit einer ungewöhnlichen 8/32-Bit-CPU (68008 von Motorola), der bereits mit einem kompletten Softwarepaket (Textverarbeitung, Terminverwaltung, Datenbank und Tabellenkalkulation) für Standardanwendungen ausgestattet war. Als erster Sinclair-Computer besaß er keine Folien- oder Gummitasten. Statt dessen wurde der QL im schwarzen, flachen Gehäuse mit einer richtigen Schreibmaschinentastatur ausgeliefert. Bemerkenswert auch der Massenspeicher: Der WL hatte ein Microdrive eingebaut. Diese kaum streichholzschachtelgroße Endloskassette wurde gerne als "rasender Schnürsenkel" bezeichnet. Der Sinclair QL war auch der erste Computer, bei dem Multitasking von Basic direkt aus programmierbar war. Kommt er oder kommt er nicht? Mit Verwir-

rung reagierte die Fachwelt auf die Ankündigung des Hi-Fi-Geräte-Herstellers Schneider, ins Computer-Geschäft einsteigen zu wollen. War es ein Bluff oder voller Ernst der Türkheimer? Im Herbst präsentierte Schneider schließlich den CPC 464, der von der englischen Firma Amstrad entwickelt wurde. Wie die MSX-Computer war er dem C 64 in vielerlei Hinsicht überlegen. Doch auch er konnte ihn in Deutschland nicht vom Thron stoßen.

Alle jagten den C 64. Und was machte Commodore? Commodore jagte munter mit und stellte die Computer C 264 und C 364 als Nachfolger des C 64 vor. Sie erschienen mit langer Verspätung als Plus 4 und C 16. Der Plus 4 war als Bürocomputer mit integrierter Software, der C 16 als Nachfolger des VC 20 geplant. Beide setzten sich nicht durch und wurden 1987 zu Billigstpreisen über

Kaufmärkte verramscht. Die Erfahrung, daß der Name noch nicht den Erfolg garantiert, mußte der französische Elektronik-Gigant Thompson machen. Er versuchte wie Schneider in den Computer-Markt einzusteigen. Die beiden Computer TO7/70 und MO5E waren eher Mittelmaß und verschwanden in Deutschland schnell von der Bildfläche.

## Flop des Jahres

IBM versuchte mit dem PC Junior den Erfolg des PC im Heimbereich zu wiederholen. Er entwickelte sich aber zum Fiasko. Die IBM-Techniker hatten dem PC für zu Hause den etwas abfälligen Spitznamen "Peanut" (Kleinzug) verpaßt, und eine Art Kinder-Computer entworfen. Der PC Junior war mäßig ausgestattet, besaß ein schlecht funktionierendes Infrarot-Keybord mit Gummitasten und wurde nur mit einem Laufwerk ausgeliefert. Besonders die Tastatur wurde so stark bemängelt, daß IBM schließlich eine kostenlose Umtauschaktion anbot. Doch auch mit richtiger Tastatur stieß der Computer für rund 4000 Mark auf wenig Gegenliebe.

## Was war sonst?

In Los Angeles finden die 23. Olympischen Sommerspiele statt. Der Ostblock mit Ausnahme von Rumänien boykottiert die Spiele.

Ronald Reagan schlägt seinen Herausforderer Walter Mondale um Längen und wird zum zweiten Mal Präsident der USA.

# 1985

Die Revolution begann: Die Generation der 16-Bit-Computer drängte sich in den Vordergrund. Dabei sah es im Januar noch so aus, als sollte 1985 das Jahr der 128-KByte-Computer werden. Commodore stellte

den C 128 vor, der C 64- und CP/M-kompatibel ist. Er war im Grunde ein stark verbesserter C 64. Atari setzte auf den 130 XE, und Schneider/Amstrad zog im Laufe des Jahres mit dem CPC 6128 nach. Alle drei Computer besaßen 128 KByte RAM, genau wie der Macintosh in der Grundversion. 128 KByte als Standard? Wie sich zeigte,

war das nur der Anfang der Speicherplatz-Inflation.

Während die Konkurrenz ihre 8-Bit-Computer aufpep-te, ließ Atari im Januar die Bombe platzen. Auf der CES in Las Vegas standen die ersten Atari ST. Kennzeichen: schnelle Motorola 68000-CPU, grafische Benutzeroberfläche, brillanter Schwarzweiß-Bildschirm und

unerhört preiswert. *HAPPY-COMPUTER* stellte schon in Ausgabe 3/85 das Einstiegsmodell 130 ST mit 128 KByte Speicher vor, das nach ersten Plänen unter 1000 Mark kosten sollte. Die eigentliche Sensation war der 520 ST mit 512 KByte Speicher. Diese Speichermengen erschienen damals fast verschwenderisch groß. Tramiel hatte es

angekündigt und verbuchte die Messesensation.

Doch in den folgenden Monaten begann ein regelrechtes Verwirrspiel um Produkte, Namen und Speichergrößen. Der Messewitz "Wie heißt der ST denn heute?" charakterisierte die Situation. Der ST 130 erschien doch nicht, dafür wurde im Sommer der 260 ST mit 260 KByte RAM und eingebautem Diskettenlaufwerk auf der linken Seite gezeigt. Atari bezeichnete den 260 ST später als

puter mit den unglaublichen Sound- und Grafikeigenschaften. Er übertraf die kühnsten Erwartungen, obwohl man sich schon vorher wahre Wunderdinge versprochen hatte. Als der Preis feststand, rückte der Traum für Heimanwender in unerreichbare Ferne. Fast 7000 Mark sollte der Amiga kosten. Obwohl der Preis in den kommenden Monaten ständig fiel, war damit schon fast das Todesurteil für den Amiga 1000 gesprochen. Es



Als der Atari ST zum erstenmal zu sehen war, zweifelten viele, ob Atari diesen niedrigen Preis halten kann

Prototyp und stellte zur allgemeinen Überraschung im folgenden Jahr den ST 1040 mit 1 MByte RAM vor. Er besaß ebenfalls ein eingebautes Laufwerk, nur auf der anderen Seite. Die Speichergröße des 1040 ST überraschte niemanden mehr, weil Atari bereits den S20 ST + mit 1 MByte RAM angekündigt hatte. Als nicht weniger verwirrend stellte sich das Hardware-Roulette heraus. Der erste ST-Farbmonitor besaß noch ein eingebautes Laufwerk. Außerdem versprach Atari billige Festplatten unter 1000 Mark und ein CD-ROM mit 550 MByte Speicherkapazität.

Commodores Antwort auf den Atari ST ließ nicht lange auf sich warten. Am 23.7. fand in New York die Premiere des Amiga statt. Nach fast einem Jahr voller Gerüchte und Vermutungen stand er endlich da, der Traumcom-

dauerte dann immerhin noch über ein Jahr, bis die ersten Amigas auf den Tischen der Computerfans standen. Durch ein ständiges Hin und Her, was Bildschirmauflösung und Speicherausbau betraf, waren die eigentlich interessierten Käufer verunsichert. Es sollte nochmals ein knappes Jahr dauern, bis sich der Amiga mit dem Modell A500 als Nachfolger des erfolgreichen C 64 präsentieren konnte.

Während Atari und Commodore mit ihren neuen Computern, die beide eine grafische Benutzeroberfläche besaßen, für Schlagzeilen sorgten, steckte Apple in der tiefsten Krise seiner Geschichte. Der Macintosh verkaufte sich sehr schlecht und die hochgesetzten Erwartungen trafen nicht ein. Nur der anhaltend gute Verkauf des Apple II erhielt die Firma am Leben. Im Sommer mußte

# Profis lesen Computer persönlich



Steigen Sie jetzt in die Business Class ein – mit Computer persönlich:

- ▶ Wenn Sie wissen wollen, was auf dem PC-Markt los ist
- ▶ Wenn Sie sich über PC-Anwendung im Beruf informieren wollen
- ▶ Wenn Sie vor einer Kaufentscheidung stehen

## Nutzen Sie das günstige Test-Abo

- ▶ Sie sparen 18% gegenüber dem Einzelkauf
- ▶ Sie erhalten eine Diskette mit 360 KByte Informationen
- ▶ Sie können 10 Wochen ungestört Probelesen

## Test-Abonnement

6 Ausgaben für nur 29,50 DM und eine Diskette

Ja, schicken Sie mir 6 »Computer persönlich«-Ausgaben für 29,50 DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich »Computer persönlich« überzeugt und ich nicht nach Eintreffen der 5. Ausgabe abbestelle, möchte ich »Computer persönlich« alle 2 Wochen per Post frei Haus zum günstigen Jahresabonnement zu 118,- DM beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes künde.

Datum, 1. Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

Markt & Technik Verlag AG  
Unternehmensbereich Zeitschriften  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Apple 1200 Mitarbeiter — 21 Prozent seiner Belegschaft — entlassen und ein Werk in den USA schließen. Die internen Querelen, die aus dem Wandel der Firma zum Business-Unternehmen herührte, gipfelten im Abschied von Steve Jobs. Der Apple-Mitgründer und Leiter des Macintosh-Projektes verließ im Herbst nach einem Machtkampf mit dem ehemaligen Pepsi-Manager John Sculley Apple, um wieder eine Computer-Firma zu gründen. Er nannte sie bedeutungsvoll "Next". Bis heute ist der Computer von Next nicht fertig.

Die japanischen MSX-Firmen starteten einen weiteren Versuch, die Computerszene zu erobern. Der erweiterte MSX II-Standard besaß mehr Farben, bessere Auflösung und ein noch umfangreicheres Basic. Doch obwohl auch die Hardware noch besser ausgestattet wurde, stießen die MSX-Computer weiterhin auf wenig Gegenliebe.



**Der Amiga galt wegen seiner unglaublichen Sound- und Grafikfähigkeiten von Anfang an als Traumcomputer**

Der Brother Twinwriter, eine Mischung aus 9-Nadel- und Typenrad-Drucker, konnte sich ebenfalls nicht durchsetzen. 18- und 24-Nadel-Drucker verdrängten seither die Typenrad-

drucker immer mehr, weil sie flexibel sind, also auch Grafik und Sonderzeichen drucken und ein ähnlich gutes Schriftbild besitzen.

Ende des Jahres indizierte die Bundesprüfstelle für Ju-

gendgefährdende Schriften erstmals auch Computerspiele. **HAPPY-COMPUTER** berichtete in der Ausgabe 11/85 als erstes deutsches Magazin über die Gründe, Hintergründe und Folgen der Indizierung.

In englischen und amerikanischen Labors entstanden die ersten RISC- und Transputer-Chips. RISC-Prozessoren besitzen weniger Befehle als andere Prozessoren, arbeiten dafür Kommandos wesentlich schneller ab. Da man viele Prozessor-Befehle ohnehin nicht braucht, bringen RISC-Chips deutliche Geschwindigkeitsvorteile. Transputer lassen sich fast beliebig erweitern, so daß ein Computer mit vielen Prozessoren gleichzeitig arbeitet und nicht mit einem einzigen. Das Teamwork macht Transputer schneller. Ob sich die revolutionären Technologien durchsetzen würden, wußte niemand. Sie galten damals noch als Spielereien. Der Preisverfall bei PCs beginnt.

## Ihr Weg zum PC-Insider heißt PC PLUS

- Sie beherrschen Ihren PC souverän durch Insider-Know-how und Tips & Tricks.
- Sie programmieren besser durch Expertenwissen.
- Sie bedienen Ihren PC mühelos durch Hilfestellung in allen Hard- und Software-Fragen.

**Nutzen Sie das Test-Angebot.**

**3 Ausgaben für 21,- DM und eine Diskette.**

- Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben und noch heute an Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar schicken.



### TEST-ABONNEMENT

☐ JA, schicken Sie mir 3 «PC PLUS»-Ausgaben für 21,- DM und die Diskette.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Nur wenn mich «PC PLUS» überzeugt und ich nicht 8 Tage nach Erhalt der 3. Ausgabe abbestelle, möchte ich «PC PLUS» jeden Monat per Post frei Haus im Jahresabonnement zu 84,- DM (Auslandspreise auf Anfrage) beziehen. Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr, wenn ich nicht bis zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündige.

Datum, 1. Unterschrift  
Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei Markt & Technik, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar, widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum, 2. Unterschrift

HC1188

## Mann des Jahres: Jack Tramiel

"Jack is back" reimte die englische Presse 1985. Mit Recht. Der Commodore-Gründer schien 1984 schon am Ende zu sein, als er Com-

modore verließ. Doch 1985 hat er es allen gezeigt. In Windeseile brachte er Atari auf die Beine und präsentierte mit dem ST den Heimcomputer des Jahres. Selbst der Amiga von Commodore, der erst ein halbes Jahr später fertig war, konnte den ST nicht stoppen.

## Was war sonst noch?

Boris Becker gewinnt als 17-jähriger zum ersten Mal in Wimbledon.

Der deutsche Physiker Klaus von Klitzing erhält den Nobelpreis. Die Aktion "Live Aid" bringt

durch zwei Konzerte an einem Tag (USA und London) Millionen für die Welthungerhilfe.

Bester Film: Ghostbusters, später auch als Computerspiel.

# 1986

Nach den stürmischen Ankündigungen im letzten Jahr verlief 1986 eher ruhig. Die ersten Amiga und ST wurden endlich verkauft und mußten in der Praxis beweisen, ob sie das halten, was man sich von ihnen versprochen hat. Im Sommer zeichnete sich eine immer stärkere Preissenkung bei PCs ab, so daß sie auch für Heimanwender interessant wurden. Der PC als Heimcomputer? Das war eine gewagte Vorstellung.

Commodore plagten ganz andere Sorgen. Das Unternehmen steckte in schweren finanziellen Schwierigkeiten. Die Investitionen der letzten zwei Jahre hatten bis auf den Amiga zu keinen wesentlichen Erfolgen geführt. Die Bilanz war verheerend: Die Verluste betrugen rund 40 Millionen Dollar, der Umsatz sank stetig. Gerüchte über den bevorstehenden Konkurs machten die Runde und nährten ein anderes, besonders pikantes Gerücht. Kauft Tramiel jetzt Commodore zurück? Atari stand im Gegensatz zu Commodore finanziell gut da. Viele sahen Tramiel schon fast am Ziel. Allerdings nur fast. Wie Apple engagierte Commodore mit Thomas Rattigan von Coca-Cola



**Der Schneider/Amstrad-PC deutete das Eindringen der Personal Computer in den Heimbereich an**

einen Manager aus der Softdrink-Branche und entkam dem Bankrott.

Schlechter erging es einer britischen Legende: Amstrad übernahm Sinclair Research, und Sir Clive Sinclair verließ seine Firma. Das Ende zeichnete sich schon ab, als im Sommer 1985 die Mirror-Group 75 Prozent von Sinclair für 45 Millionen Mark gekauft hatte. Sinclair gründete wieder eine Firma und stellte im folgenden Jahr den portablen Z 88 vor.

Preissensation und Wendepunkt: Der PC 1512 von

Schneider/Amstrad war der erste Marken-PC, der weniger als 2000 Mark kostete. Für diesen Preis war er mit GEM, Maus, Basic, Steckplätzen und Monitor extrem gut ausgestattet. Er ebnete den Weg für die PCs als populäre Alternative für ST und Amiga. HAPPY-COMPUTER testete den Preisbrecher exklusiv in Ausgabe 10/86.

Im Dezember war es soweit: Commodore konnte den einmillionsten C 64 in Deutschland feiern. Er war und ist damit Deutschlands meistverkaufter Computer.

Das kleine, amerikanische Softwarehaus Berkeley Softwareworks stellte GEOS, die grafische Benutzeroberfläche für den C 64 vor. GEOS wurde später den neuen C 64 kostenlos beigelegt.

## Computer des Jahres: der PC

Der PC wandelte durch stetigen Preisverfall das Image vom teuren Bürocomputer zur Alternative als Heimcomputer. Trendsetter waren der College PC von Zenith und der PC 1512 von Schneider/Amstrad.

## Was war sonst noch?

Die Raumfähre "Challenger" explodiert kurz nach dem Start. Alle sieben Besatzungsmitglieder kommen ums Leben.

Die Gemeinde der "Krieg der Sterne"-Trilogie feiert das zehnjährige Jubiläum (1976 erschien der erste Teil).

Die deutsche Fußballnationalmannschaft verliert im Endspiel gegen Argentinien 3:2 und wird bei der Fußball WM in Mexiko Vize-Weltmeister.

In Tschernobyl explodiert ein sowjetisches Atomkraftwerk.

# 1987

Ein neuer Technologie-sprung deutete sich an. Transputer und RISC-Computer entwickelten sich zur Konkurrenz für die inzwischen etablierten 16-Bit-Computer. Durch den stetigen Preisverfall und das bes-

sere Softwareangebot im Heimbereich erfreuten sich auch die 8-Bit-Computer weiterhin großer Beliebtheit.

Atari war unter Jack Tramiel immer für eine Überraschung gut. Trotzdem sorgte die Ankündigung, daß Atari zukünftig IBM-kompatible PCs herstellen wird, für große Aufregung. Bedeutete das die Aufgabe der ST-Linie?

Man hielt es zumindest für denkbar. Die Atari PCs waren wie die STs nicht nur echte Preisbrecher, sondern mit GEM, Maus und EGA-Auflösung sehr gut ausgestattet.

Auf die Atari PCs reagierte Commodore auf der CeBIT in aller Eile mit dem PC 1. Er zeichnete sich durch die fehlenden Steckplätze und den Preis von rund 1000 Mark aus.

Das Verwirrspiel um den Blitter, der dem ST so schnelle Grafik wie dem Amiga verleihen sollte, bewegte die ST-Fans. Kommt er oder kommt er nicht? Wenn ja, für welchen Preis und für welchen Computer? Tramiel versprach zwar den Blitter für jeden ST, doch bis heute findet man ihn nur in den Mega-ST. Den zweiten Coup landete

Atari mit dem Kauf der "Federate Group", einer Kaufhauskette für HiFi, Video und Computer. Federate verkauft auch Amigas. Mit dem Amiga ging es inzwischen ebenso aufwärts wie mit Commodore, das sich von den Rückschlägen des letzten Jahres erholte. Nachdem sich der Amiga 1000 trotz aller Preis-senkungen sehr schlecht verkaufte, änderte Commodore die Taktik. Im Januar erschienen zwei weitere Modelle: der preiswerte Amiga 500 und der erweiterbare Amiga 2000. Sie besitzen die gleichen Leistungsmerkmale wie der Amiga 1000. Durch den Amiga 500 wurde der Traum vom Amiga endlich für den Heimanwender erschwinglich.

IBM, Spezialist im Setzen von Standards, präsentierte am 27. April seinen PC-Nachfolger, das Personal System/2. Schon lange gab es Gerüchte über einen "Clone-Killer" und den "Super-PC" von IBM. Die neue PC-Linie schien auch alles zu halten. Das Modell 30, das billigste Mitglied der PS/2-Familie, war mit 3500 Mark recht preiswert — zumindest für IBM-Verhältnisse. Auch die technischen Daten klangen vielversprechend. Das neue Betriebssystem BS/2 (OS/2) sollte Multitasking-fähig und MS-DOS-kompatibel sein. Der Mikrokanal als Weiterentwicklung der PC-Steckplätze sollte Erweiterungen noch einfacher machen. IBM



**Schneller als viele Großrechner, aber preiswert wie ein Heimcomputer: der Archimedes von Acorn**

war sich seiner Sache so sicher, daß sie von Anfang an alle Hersteller vor Nachbauten warnten. Beim PS/2 wollten sie das Geschäft selbst machen, denn IBM hatte zwar den PC entwickelt, doch auch andere Hersteller verdienten nicht schlecht an den Nachbauten des IBM-PC. Das PS/2-System hatte nur einen Haken. OS/2 ist auch eineinhalb Jahre nach der Ankündigung noch nicht fertig, und für den Mikrokanal kennt noch niemand eine lohnende Anwendung. Später bot IBM freiwillig seine Patente anderen Firmen an. Zwei andere Computer be-

wegten die Computer-Fans. Auf der PCW im Herbst in London stellte Acorn seinen RISC-Computer Archimedes vor. Der Archimedes war und ist der schnellste Heimcomputer für rund 3000 Mark. Er ist so schnell, daß die grafische Benutzeroberfläche in Basic geschrieben ist. Das sehr gute Acorn-Basic unterstützt auch Fenster, Maus und Pull-Down-Menüs.

Atari hingegen setzte auf Transputer. Ebenfalls auf der PCW wurde der "Abaq" gezeigt, der mehrere Prozessoren gleichzeitig verwendet. Weil so mehrere

Computer Hand in Hand arbeiten, ist der Abaq sehr schnell und läßt sich fast beliebig erweitern. Wie für Atari üblich, sollte der Abaq sehr preiswert werden, so daß der Satz vom "Volks-Transputer" die Runde machte. Bislang wird der Abaq allerdings noch nicht verkauft.

## Neuheit des Jahres: Archimedes

Nachdem Atari in den letzten Jahren neue Technik zu günstigen Preisen herausbrachte, schafft es diesmal Acorn mit dem Archimedes. Der extrem schnelle RISC-Computer fasziniert nicht nur durch die neue Technik. Er ist auch gut ausgestattet und kostet mit rund 3000 Mark nicht viel mehr als die ersten STs. Als einer der wenigen neuen Computer war er nach der Vorstellung bereits zu kaufen.

## Was war sonst noch?

Mathias Rust landet mit seiner Chessna auf dem Roten Platz.

Die Skandale um Uwe Barschel erschüttern nicht nur Schleswig-Holstein.

Der Börsenkrach im Oktober läßt viele Aktien fallen.

# 1988

Zum ersten Mal seit langem kämpft die Computer-Industrie gegen steigende Halbleiterpreise. Schuld daran ist ein Handelskrieg zwischen den USA und Japan, der den USA einen größeren Anteil am Weltmarkt sichern soll. Die japanischen Firmen mindern die Produktion, und auf einen Schlag gibt es zu wenig RAM-Bausteine. Die Preise vervierfachen sich und bringen alle Hersteller in Bedrängnis. Jack Tramiel verspricht die Preise für die STs bis Weih-

**Nach der Trennung von Amstrad geht Schneider neue Wege, um PC-Technik in schönem Design zu verpacken: der Tower-AT**

nachten nicht anzuheben, auch wenn Atari dadurch finanzielle Verluste hinnehmen muß.

Im Mai geht die Ehe Schneider/Amstrad endgültig in die Brüche. Schneider besitzt längst eine



eigene PC-Linie und Amstrad eröffnet eine eigene Niederlassung in Deutschland. Helmut Jost, der Geschäftsführer von Amstrad, und Wilfried Rusniok, der Chefentwickler von Schneider, waren übrigens zuvor bei Commodore beschäftigt.

gm

## Und was war sonst?

In der Nordsee sterben Robben an einem mysteriösen Virus.

In Seoul finden die 24. Olympischen Sommerspiele statt.

**NEU**

Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

# NEC Pinwriter P2200. Das Preis-Leistungs-Genie.

**P**

Praktische Papier-Parkposition. Das Endlospapier bleibt auch beim Einzelblattdruck im Drucker.

**24**

24 Nadeln für hochauflösende Grafik und exzellente Schriftbilder.

**HR**

360 x 360 dpi Auflösung. Auch feinste Grafiken werden sauber dargestellt.

Pinwriter P 2200.  
Abbildung mit Einzelblattzuführung.

**6**

6 eingebaute Schriftarten: Draft Gothik, Courier, Super Focus, OCR-B, ITC Souvenir, Bold PS.

**Schrift**

12 weitere Schriftarten als Option auf Wechselkassetten.

**i**

Ausführliches deutsches Handbuch (300 S.).  
NEC Hotline-Service für schnelle Informationen.

**ORGATECHNIK KÖLN '88**  
INTERNATIONALE BUSINESSMesse

20. bis 25. Oktober

Wir stellen aus in Halle (B2.1), Stand E 42 / G 41.

Der NEC Pinwriter P2200 macht professionellen 24-Nadel-Druck jetzt für jeden PC-Anwender erschwinglich. Durch eine Vielzahl praktischer Anwendungsmöglichkeiten und Papierhandhabungen, eine maximale Druckgeschwindigkeit von 168 Zeichen pro Sekunde und die exzellente Briefdruckqualität ist der P2200 ideal für Einsteiger, Aufsteiger und Heimanwender geeignet.

**NEC**



**D**on't disturb — Bitte nicht stören" verkündet das Schild an der Klinke. Hinter der geschlossenen Tür rauchen sieben Köpfe. Es ist Montag, der 1. August, 14 Uhr 10, die Geburtsstunde der **HAPPY-COMPUTER**. November-Ausgabe 1988. Die Sonne verwöhnt die Erde mit 32 Grad Celsius, während die Teilnehmer der Redaktionskonferenz schwitzen und Ideen entwickeln. Das grobe Konzept der Jubiläumsausgabe steht schnell: Schwerpunktthemen sind ein großer PC-Vergleichstest und ein Rückblick auf die "Geschichte"

deutlichen Vorstellungen von den Artikeln gehts wieder an die Schreibtische. Durchschnittlich 1100 Arbeitsstunden stehen bis zum Redaktionsschluß der Ausgabe an, bevor die rund 650 000 Buchstaben auf den 100 Jubiläumsseiten plazierte sind. In den nächsten vier Wochen werden nach bisherigen Erfahrungswerten etwa 160 Liter Kaffee getrunken, zirka 70 Disketten und über 200 Meter Druckerpapier verbraucht, mehr als 300 Fotos auf Film gebannt und einige hundert Telefonate geführt. Schon wenige Minuten nach der Redaktions-

## So entsteht eine **HAPPY-COMPUTER**

Tests, Listings, Informationen, Interviews und Tips bietet die **HAPPY-COMPUTER** ihren Lesern nun seit genau fünf Jahren. Jeden Monat entsteht eine neue Ausgabe. Wieviel Arbeit und Sorgfalt das bedeutet, enthüllt ein Blick hinter die Kulissen.

# Hinter



des Computers seit dem Erscheinen der **HAPPY-COMPUTER** Nummer 1 (im November 1983). Hardware-Experte Udo schlägt einen Test des neuen Multisync-Monitors von Vobis vor, während Aktuell-Redakteur Gregor zwei Extra-Seiten für die bevorstehende Atari-Messe beantragt. Mit der einen Seite "Kummerkasten" von C 64-Spezi Hartmut sei der Einsteigerteil zu schmalbrüstig ausgefallen, merkt der stellvertretende Chefredakteur Joachim an. Gerade habe er wieder einige Briefe in der Leserpost gehabt, in denen nach mehr Einsteigertips gefragt wird.

Nach zwei Stunden und elf Minuten steht dann das Gerüst der Jubiläums-Happy. Energiegeladen und mit

konferenz beginnen die Telefondrähte zu glühen: Udo bestellt seine Testgeräte — mehrere Personal Computer, die gegen Atari ST und Amiga antreten sollen. Ralf besorgt sich alle interessanten Textverarbeitungen, die weniger als 100 Mark kosten. Gregor ordert währenddessen die bekannten, aber teureren Textverarbeitungen Word, Wordstar und Wordperfect, um sie gegen das neue Sprint zu testen. Dafür nimmt Gregor sich mehr als eine Woche Zeit. Er vergleicht Sprint mit den Originalen, sieht sich die Programmstruktur an, prüft die Tauglichkeit von Makros und verändert die Bildschirmoberfläche. Von anfänglicher Skepsis und einigen kritischen Äußerungen, die

sich seine Kollegen anhören mußten, veränderte sich seine zweifelnde Einstellung zu diesem Programm langsam zur echten Begeisterung. Er entdeckte Qualitäten, die schwerer wiegen als die oberflächlichen Mängel und schrieb am Ende sogar den Testbericht über Sprint mit Sprint.

Ebensoviele Zeit wendet in dieser Woche Udo für seine Hardwaretests auf. Mit dem Schraubenzieher öffnet er zum Beispiel alle PCs, um die Hardware genau unter die Lupe zu nehmen. Er kennt sich im Dschungel der Bausteine, Chips und Kabelbäume sehr gut aus, ist Herr über LötKolben und Computerchips. Er beurteilt den Systemaufbau, schaut, ob der Computer auch robust ist, ei-



nige Püffe aushält und wieviel Platz für Erweiterungen (Steckplätze) ist. Auch bei der Software ortet er Mängel. Schnelligkeit, Speicherzuverlässigkeit und Bedienbarkeit der Computer findet er ebenfalls heraus.

Neben diesen intensiven Testreihen nehmen sich die Redakteure natürlich auch Zeit, die Post der Leser zu beantworten und sich um deren Probleme zu kümmern. Bei der Postflut — an ruhigen Tagen sind es mindestens 50 Einsendungen, in Zeiten von Leserwettbewerben kommt die tägliche Post Waschkörbeweise — und bei der Or-

ganisation der Redaktion werden die Redakteure von der Redaktionsassistentin unterstützt. Rita nimmt Telefongespräche entgegen, beantwortet Briefe und stellt den in der Redaktionskonferenz beschlossenen Redaktionsplan zusammen.

Neben den Aktivitäten im Redaktionsbüro werden Messen, Pressekonferenzen oder Firmen besucht, weil sie zum Beispiel gerade einen nagelneuen Computer produziert haben, den die Happy-Redakteure als erste in Augenschein nehmen.

Sind alle Informationen für einen Beitrag vorhanden,

me entwickelt werden, bevor davon Druck-Vorlagen (Lithos) gemacht werden.

Mittlerweile sind auch die ersten Artikel fertig. Chefredaktion und Chefin vom Dienst feilen und polieren an Sprache und Stil, damit der Beitrag den letzten Schliff erhält. Nachdem die Korrekturen gemacht sind, kommen die Texte in die Setzerei. Dort übertragen die Mitarbeiter die Texte der Redaktion, bislang auf Diskette gespeichert, auf den professionellen Linotype-Computer. Im Linotype-System erhalten Text und Überschriften ihr endgültiges Ausse-

# den Kulissen



hen. Über die Anordnung allerdings entscheiden gemeinsam Redaktion und Grafiker/innen. Aus der Setzerei erhalten unsere Grafiker eine erste Kopie des fertig gesetzten Textes. Zusammen mit den Bildern, Zeichnungen und Grafiken werden die Happy-Seiten gestaltet. Das fertige Layout bekommen die Redakteure wieder auf ihren Schreibtisch — zur Kontrolle und Feinkorrektur.

Danach geht es ans Korrektur, um auch den letzten Tippfehler aufzuspüren und auszumerzen. Anhand der Layout-Vorlage wird schließlich der fehlerfreie Text nochmal vom Belichter ausgegeben, ausgeschnitten und dann sorgfältig von den Setzern in der Montage millimetergenau auf die Seitenbögen geklebt. Von diesen werden letztlich auf fotografischem Wege die Vorlagen (Matern) für die Druckmaschinen produziert.

Wenn die **HAPPY-COMPUTER** druckfrisch aus der Rotation der Druckerei kommt, sorgt unser Vertrieb dafür, daß Sie an jedem Kiosk pünktlich Ihre neue Happy bekommen.

Während Sie gerade unsere Jubiläumsausgabe in den Händen halten, wird bei uns schon an der Januar-Ausgabe 1989 gearbeitet und der Inhalt des Februar-Hefes besprochen.

rm

beginnt das Schreiben. Eigentlich nur eine Sache weniger Stunden, doch nicht immer lassen sich witzige Ideen und tolle Formulierungen aus dem Ärmel schütteln. Kreativität braucht ihre Zeit.

Parallel zu den Aktivitäten in der Redaktion wird schon am Aussehen des Titelblatts gearbeitet. Bei der aufwendigen Gestaltung werden Computergrafiken und geschickte Fotomontagen verwendet. Die Fotos für die Artikel machen nur zum Teil die Redakteure. Die meisten Bilder schießen unsere Fotografen Jens und Sabine. Viele Computer müssen im Happy-Fotostudio Modell stehen. Mit dem Fotografieren alleine ist es natürlich nicht getan. Im Labor müssen die Fil-



Alle Artikel werden auf der Redaktionskonferenz diskutiert (1). Während dann die Redakteure ihre Artikel formulieren (2), Listings ausdrucken (3) und neue Produkte testen (5), bewältigt die Assistentin die eingehenden Leserpostberge. Die fertigen Seiten werden in der Montage so auf die Seitenbögen geklebt (6), wie es die Grafikerin in Absprache mit der Redaktion festgelegt hat (7).

Ohne Computer ginge es unserer Umwelt schlechter. Die Mikroelektronik sorgt dafür, daß vor allem Kraftwerke, Heizungen und Autos so wenig wie möglich an Brennstoffen verbrauchen. Dies mindert selbstverständlich auch die Produktion der Schadstoffe.

**S**aubere Zeiten sieht die deutsche Gesellschaft für Mikroelektronik auf uns zukommen. Deren Vorsitzender, Ernst Hofmeister, prognostiziert für die 90er Jahre die Entwicklung einer Waschmaschine, die mit Sensoren feststellt, wie dreckig die Wäsche ist. Auf Grundlage dieser Daten bestimmt ein Mikroprozessor die Dosierung des Waschmittels, wobei er die erforderlichen Komponenten aus verschiedenen Tanks holt und mischt.

## Basic umsorgt Wäsche und Geschirr

Gleichzeitig wird das optimale Waschprogramm aus Einweichphase, Vorwäsche, Schon-, Koch und Schleudergang zusammengestellt. Entsprechende Prototypen für Waschmaschine und Geschirrspüler wurden bereits von drei Bremern — Robert Casties, Frank Janke und Rüdiger Kaatz — entwickelt, die sich damit am Bundeswettbewerb Jugend forscht beteiligt hatten.

Die Ablaufsteuerung des Spülprozesses, in herkömmlichen Maschinen ein verschleißanfälliges Schrittschaltwerk, wurde von den Bremern durch einen in Basic programmierten Sharp-Taschenrechner ersetzt. Es läßt sich auch ein Heimcomputer anschließen, doch wegen des Monitors wäre es eine unpraktische Lösung. Kontaktlose Schalter, ein Warmwasseranschluß, ein Sicherheitsfühler, der Überschwemmungen meldet, ein Digitalthermometer, Analog/Digital-Wandler und ein selbstgebautes Interface (auf Eurokarte) sind die übrigen Zutaten für die nur 200 Mark teure Umrüstung, die auch bei älteren Spülmaschinen funktionieren soll.

Robert Casties, Frank Janke und Rüdiger Kaatz haben

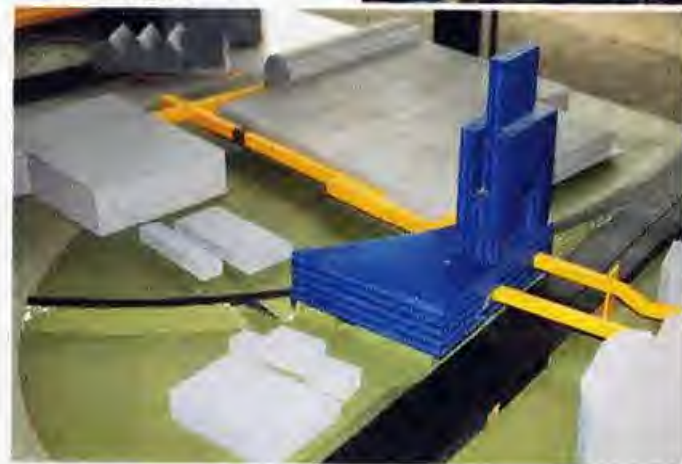
es geschafft, mit ihrem Interface alle Elemente einer Spülmaschine anzusteuern. Das Interface empfängt die seriellen Daten des Computers — also die eingegebenen Befehle — und setzt sie in parallele Daten um, zum Beispiel für die Motoren. Daten wie Temperatur und Wasserstand werden über das Interface zum Computer geleitet. Das Basic-Steuerprogramm besitzt zum Empfangen und Senden der Daten vom Interface eine Unterroutine in Maschinensprache.

Das Hauptprogramm ist so geschrieben, daß die Spülmaschine benutzerfreundlich ist. Sie fragt zunächst, was für Geschirr (oder eben Wäsche) gespült werden soll, wobei eine Auswahltabelle die Entscheidung vereinfacht. Auch die Verschmutzung und die Menge wird berücksichtigt. Danach bestimmt das Programm Wassertemperatur, Spülmittelmenge und Dauer des Waschgangs. Nicht nur, daß anschließend die Wäsche weißer als weiß ist, das Geschirr glänzt wie ein Spiegel und die Farben leuchten wie Neon, der Einsatz von Energie, Chemie und Wasser wird auf diese Weise verringert, die Umwelt weniger mit Tensiden und Phosphaten belastet und auch für die Haushaltskasse soll sich, so rechnen die Bremer, eine Ersparnis von über 100 Mark pro Jahr ergeben.

Mit Unterstützung des Bundesforschungsministers untersucht die deutsche Gesellschaft für Mikroelektronik (GME) gerade, wie die vielfältig einsetzbaren Chips unserer Umwelt helfen können. Ein Beispiel: Die Rauchgase von Kraftwerken werden momentan gereinigt, indem die Stickoxyde aus dem Verbrennungsprozeß mit Ammoniak ausgewaschen werden. Dabei gelangt ein Teil des Ammoniaks in den nachgeschalteten Elektro-

Zur Simulation des Schadstoff-Ausstoßes von Autos wird Gas in diesen Windkanal der Bochumer Ruhr-Universität eingelassen. Die Auswertung der Vorgänge übernimmt die Computeranlage der Universität. ▶

Am Modell der Frankfurter Messe simulieren Wissenschaftler die realen Windverhältnisse — die Mikroelektronik macht's möglich ▼

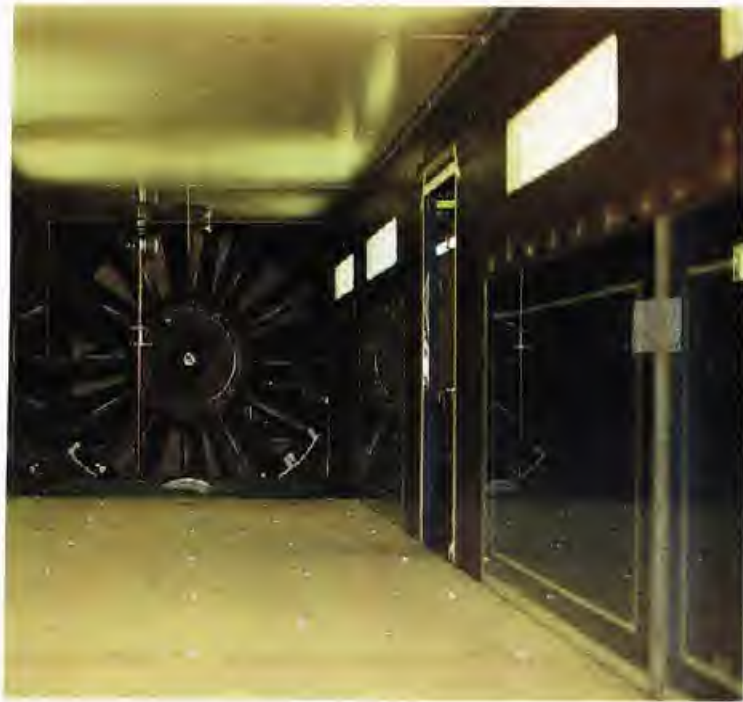


Ein großer Teil von Wasserproben wird heute im sogenannten »Continuous Flow«-Verfahren untersucht. Die Meßwerte laufen in einem IBM PS/2-Modell zusammen.

staubfilter, wodurch die Flugasche verunreinigt und für die Zementindustrie unbrauchbar wird. Mikroelektronik könnte diesen unerwünschten Effekt durch eine genauere Regelung der Stickoxyd-Umwandlung verhindern. Die GME-Experten glauben, daß man gleichzeitig auch die Energieausnutzung der Kraftwerke optimieren könne, so daß der Ausstoß von Stickoxyd um rund ein Drittel vermindert werden könnte.

»Bereits heute können wir

Gasheizungsanlagen und Großkraftwerke per Computer wirksam regeln«, nennt Eberhard Jochem vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik ein Beispiel für bereits verwirklichten Umweltschutz. Die elektronischen Bauelemente regulieren und optimieren in den genannten Anlagen die Verbrennung. In gleichem Maße werden dabei Brennstoffe und Schadstoffe gespart, Ökonomie und Ökologie gehen Hand in Hand. Ebenso in Automotoren, wo Chips das



kann ein Mikroprozessor genaue Schadstoffwerte errechnen. Doch so weit ist die Sensortechnik noch nicht.

Für die Gewässerüberwachung wurde bereits ein flexibles und computergesteuertes Meßsystem von Andreas Foltinek aus Ludwigsburg entwickelt. Er nahm in diesem Jahr an »Jugend forscht« teil. Die Schadstoffbelastung unserer Flüsse war ihm ein Dorn im Auge: »Die Industrie leitet gemäß ihren Genehmigungen Schadstoffe in die Flüsse. Doch mit stichprobenartigen Kontrollen läßt sich kaum aufdecken, ob sie mehr als erlaubt einleiten.« Mit seinem Meßsystem, bestehend aus dauerhaften Kontrollstellen im Wasser und einem Computer an Land, wird das nun möglich sein. Ständige Über-

Behörde stehen und dennoch viele Meßstationen betreuen.

»Er kann einen ganzen Gewässerabschnitt überwachen, alle Meßergebnisse speichern und auswerten. Wenn die Werte kritisch sind, gibt der PC Alarm«, schildert Foltinek den Leistungsumfang. Die zwei im Wasser schwimmenden Sensorträger, je vor und nach der Einleitung, stellen pH-Wert, Leitfähigkeit, Temperatur und Lichtdurchlässigkeit des Wassers fest. Wenn zwischen den Daten der beiden Meßpunkte wesentliche Differenzen auftreten, läßt sich errechnen, was eingeleitet wurde.

Eine weitere Perspektive für Wasseruntersuchungen sieht Ernst Hofmeister: »Mit Enzymen präparierte Halb-

Computer im Kampf gegen Dreck und Umweltgift

# Tellerwaschen mit Basic



**Mit einem IBM-AT und einem Gas-Chromatographen untersucht Dr. Artur Schulze von der Ruhr-Universität Abwasser und Klärschlämme auf organische Inhaltsstoffe.**

Benzin-Luft-Gemisch regeln. Gemeinsam mit dem Katalysator wird der Stickoxyd-Ausstoß verringert.

Nicht nur Entwicklung und Bau von Schaltelementen, die elektronisch steuern und regeln, sondern auch die Fertigung von hochempfindlichen Sensoren, die für den industriellen Einsatz robust sein müssen, sei von Wichtigkeit, fordert die GME. Ohne präzise Meßergebnisse könne in vielen Bereichen die Elektronik nicht genau genug arbeiten. Um zum Bei-

spiel ein flächendeckendes Luftmeßnetz aufzubauen, müßten erst noch Sensoren entwickelt werden, die ständig mehrere Meßwerte von unterschiedlichen Komponenten ermitteln, zum Beispiel Spurenelemente, Sauerstoffanteil und Feuchtigkeit. Ernst Hofmeister: »Spektroskopischen Sensoren dürfte die Zukunft gehören. Aus den Spektral-Analysen der Luft-Filtrate (Licht wird durch die Luftprobe geschickt und mit einem Prisma in ein Spektrum zerlegt)

wachung, automatische Probenentnahme, zentrale und schnelle Auswertung mit sofortiger Speicherung bei hoher Flexibilität und geringen Kosten — diese Ziele hatte sich Andreas Foltinek gesetzt und auch erreicht. Sein System steuert ein IBM-AT, der über Funk ständig mit den Meßstationen verbunden ist. Jede Station besteht aus zwei im Wasser schwimmenden Sensorträgern, die mit einem Steuer- und Funkteil am Ufer verbunden sind. Dort sorgt ein Z80-Prozessor mit 10 KByte RAM und einem 8 KByte großen EPROM dafür, daß die Station selbständig mißt und auswertet. Auch Wasserproben werden automatisch genommen. Die festgestellten Werte können im RAM zwischengespeichert werden, falls der AT einmal ausfällt. Sonst sendet er die Daten über eine V.24-Schnittstelle und die Funkelektronik, in der die Daten in Frequenzen moduliert werden. Dieser FM-Sender, der auch empfangen kann, ist vergleichbar mit einer UKW-Station. Der AT speichert die Daten gleich auf dem Laufwerk und macht zur Sicherheit auch ein Backup. Der AT kann zum Beispiel in einer

leiter könnten die schädliche Wirkung eines Gewässers für Fische ermitteln.« Diese Meßgeräte werden Bio-Sensoren genannt.

Die biochemische aktive Schicht dieser Sensoren ist Signalgeber. Ein elektronischer Wandler versorgt die Meßeinheit mit den Signalen der Enzyme. Jene reagieren besonders heftig, wenn die

## Bio-Sensoren statt tote Fische

Summe der Schadstoffe die kritische Grenze für Fische erreicht hat. Zumal sie sofort anzeigen, wenn akut gehandelt werden muß: Die empfindlichen Enzyme melden sich so rechtzeitig, daß der Mensch noch verhindern kann, daß erst bäuchlings schwimmende Fischleichen zum eindeutigen Bio-Sensor für grobe Verschmutzungen werden. Die GME-Experten zeigen sich zuversichtlich: Mit den Mitteln der verfeinerten Technik sei der Verschmutzung und Gefährdung unserer Umwelt beizukommen. Wie? Das werde die Studie zeigen, die 1989 veröffentlicht wird.

(Lutz Bloos/rm)

# Faszinierende Spielewelt

## Laß' Dich in eine abenteuerliche Spielewelt entführen:

alles, was Du dazu brauchst, ist ein C64 oder ein C128, die Spieldisketten – und schon kann die Reise losgehen!  
Nutze Deine Joystick-Künste, indem Du sicher einen Weg aus dem Labyrinth findest. Bewahre Deinen kühlen Kopf in aufregenden Aktionszenen und Kampfduellen! Zeige Deine Fähigkeiten als Börsenmakler in lebensnahen Wirtschaftssimulationen! Beweise Deine Fähigkeiten als Präsident, Manager und Trainer eines Bundesligaklubs und und und...

**Die 64'er-Spielesammlung,  
Band 1, 1987, 115 Seiten,  
inklusive Diskette**



Mit den 15 spannenden Spielen, die eine faszinierende Abenteuerwelt sowie das faszinierende Bildschirmspiel für Dich ein interessantes Spielvergnügen bieten.  
**Ballard:** Entschleiere die Abenteuerwelt. Wie das nicht bezaubert hat es schon die faszinierende Welt des Billard. **The War:** Zu verschiebenden Plätzen gewandelt sich Goldsack und Gold. Gebiete, die in all bekannten gibt. **Vagabond:** Joystick-Künste mit unglaublichen Werten. **Blackout:** Ein Spiel mit tödlichem Ausgang – nicht unbedingt für Dich – aber nur, wenn Du am Joystick Perfektion vorweisen kannst. **Block out:** Ein Spielhallenhit für den C64. Reaktionsvermögen, eine ruhige Hand und ein bißchen Glück gehören schon dazu, um alle Blöcke abzuschleusen. **Aquator:** Wasser, Wasser, Wasser, so weit der Bildschirm reicht. Nur schnell einen Damm errichten und fließig punkten, wenn man im Trockenen sitzt. **Tödliches Dioxin:** Du hast vier hochmoderne Hubschrauber und bist selbst ein wagemutiger, unerschrockener Pilot. Der Haken an der Sache ist die Fracht – tödliches Dioxin. **Libra:** Du fliegst für die intergalaktische Föderation der Raumfahrer und rettst ein unabhängiges Sonnensystem. **Dasher:** Pac-Man fand Pate für dieses Spiel. Zu den bekannten Funktionen, wie Punkte fressen und Gegner vernichten, erhältst Du die Möglichkeit, eigene Spielfelder zu entwerfen und aufzubauen. **Bundesliga Manager:** Einer der 18 Bundesligaklubs wartet auf Dein Multitalent und Du hast wirklich mächtige Mittel zur Hand, um erfolgreich zu agieren. Außerdem sind noch die Spiele **Golf**, **Zauberschloß**, **Steel Slab** und **Spica Invader** enthalten.  
Bestell-Nr. 90428, ISBN 3-89090-428-9

**Die 64'er-Spielesammlung,  
Band 2, 1987, 98 Seiten,  
inklusive Diskette**



**Billard:** Banden- oder Lochbillard, allein oder zu zweit, das ist hier die eine Frage. Wie Du die Kugeln dann anlochst, eine ganz andere. **Tonit:** Ein schnelles Auge und geschickte Hände am Joystick werden verlangt, um auch einmal eine Tontauben zu treffen. **Freiheit:** Du bist auf einer Insel, gefangen im untersten Verlies. Wie flüchtest Du zur Nachbarinsel? Der Weg wird schwierig, denn bis zu hundert Räume sind zu meistern. Ein Textadventure besonderer Klasse. **Apokalypse Now:** Ein Hubschrauber-Klassiker, ein Spiel mit tödlichem Ausgang – nicht unbedingt für Dich – aber nur, wenn Du am Joystick Perfektion vorweisen kannst. **Block out:** Ein Spielhallenhit für den C64. Reaktionsvermögen, eine ruhige Hand und ein bißchen Glück gehören schon dazu, um alle Blöcke abzuschleusen. **Aquator:** Wasser, Wasser, Wasser, so weit der Bildschirm reicht. Nur schnell einen Damm errichten und fließig punkten, wenn man im Trockenen sitzt. **Tödliches Dioxin:** Du hast vier hochmoderne Hubschrauber und bist selbst ein wagemutiger, unerschrockener Pilot. Der Haken an der Sache ist die Fracht – tödliches Dioxin. **Libra:** Du fliegst für die intergalaktische Föderation der Raumfahrer und rettst ein unabhängiges Sonnensystem. **Dasher:** Pac-Man fand Pate für dieses Spiel. Zu den bekannten Funktionen, wie Punkte fressen und Gegner vernichten, erhältst Du die Möglichkeit, eigene Spielfelder zu entwerfen und aufzubauen. **Bundesliga Manager:** Einer der 18 Bundesligaklubs wartet auf Dein Multitalent und Du hast wirklich mächtige Mittel zur Hand, um erfolgreich zu agieren. Außerdem sind noch die Spiele **Golf**, **Zauberschloß**, **Steel Slab** und **Spica Invader** enthalten.  
Bestell-Nr. 90428, ISBN 3-89090-428-9

**DM 39,-\*** (Sfr 35,90\*/öS 331,90\*)

**Die 64'er-Spielesammlung,  
Band 3, 1988, 103 Seiten,  
inklusive Diskette**



Auch dieser dritte Band der erfolgreichen Spielebibliothek entführt Sie in eine zauberhafte Spielewelt! Es erwarten Sie wieder mannigfaltige Gefahren mit Zaubern, Agenten und Böswichtern. Alle zwölf Spiele sind verständlich beschrieben, mit farbigen Bildschirmfotos kurz vorgestellt, und mit dem auf der Diskette enthaltenen Schnell-Lader lassen sich die Ladezeiten verkürzen.  
**Arabian Treasurehunt:** Im Morgenland einen magischen Teppich zu finden, dürfte keine leichte Aufgabe sein, oder? **Block'n Bubble:** Wenn Sie sich schon als Zaubere belästigen mußten, warum dann so, daß Sie von Ihren eigenen Produkten gefoltert werden? **Robo's Revenge:** Helfen Sie dem armen Robo-Egg durch ein gefährliches Labyrinth. **Race of the Bones:** Hier sind Nerven gefragt. Es ist schließlich nicht alltäglich, daß man Knochen sammeln geht... **Quadrantoid:** Eine äußerst professionelle Umsetzung des bekannten Spielhallenhits Arcanoid. **Future Race:** Zwei Personen können auf je einem halben Bildschirm Rennen austragen. Sie glauben das nicht? Schauen Sie rein! **Risiko:** Die Politiker können das nicht. Da müssen in der Kriegsführung so erfahrene Leute wie Sie ran. **Copter-Fight:** Hindern Sie einen Spion am Verlassen der Stadt. **Asteroids 64:** Die erste Umsetzung des bekannten Automatenspiels. **Odyssey:** Hier gilt es, von einer vermeintlich einsamen Insel wieder in die Zivilisation zurückzufinden. **Verminator:** Sie besitzen einen Komputaxzer der neuesten Art und müssen eine ganze Stadt vor dem Untergang retten. **Der kleine Hobbit:** Diese deutsche Version, das bekannte Adventures hält sich mehr an das Buch als das englische Original!

**Hardware-Anforderungen:** C64 oder C128 bzw. C128D (64'er Modus), Floppy 1541, 1570 oder 1571 und Joystick.  
Bestell-Nr. 90596, ISBN 3-89090-596-X

**DM 39,-\*** (Sfr 35,90\*/öS 331,90\*)

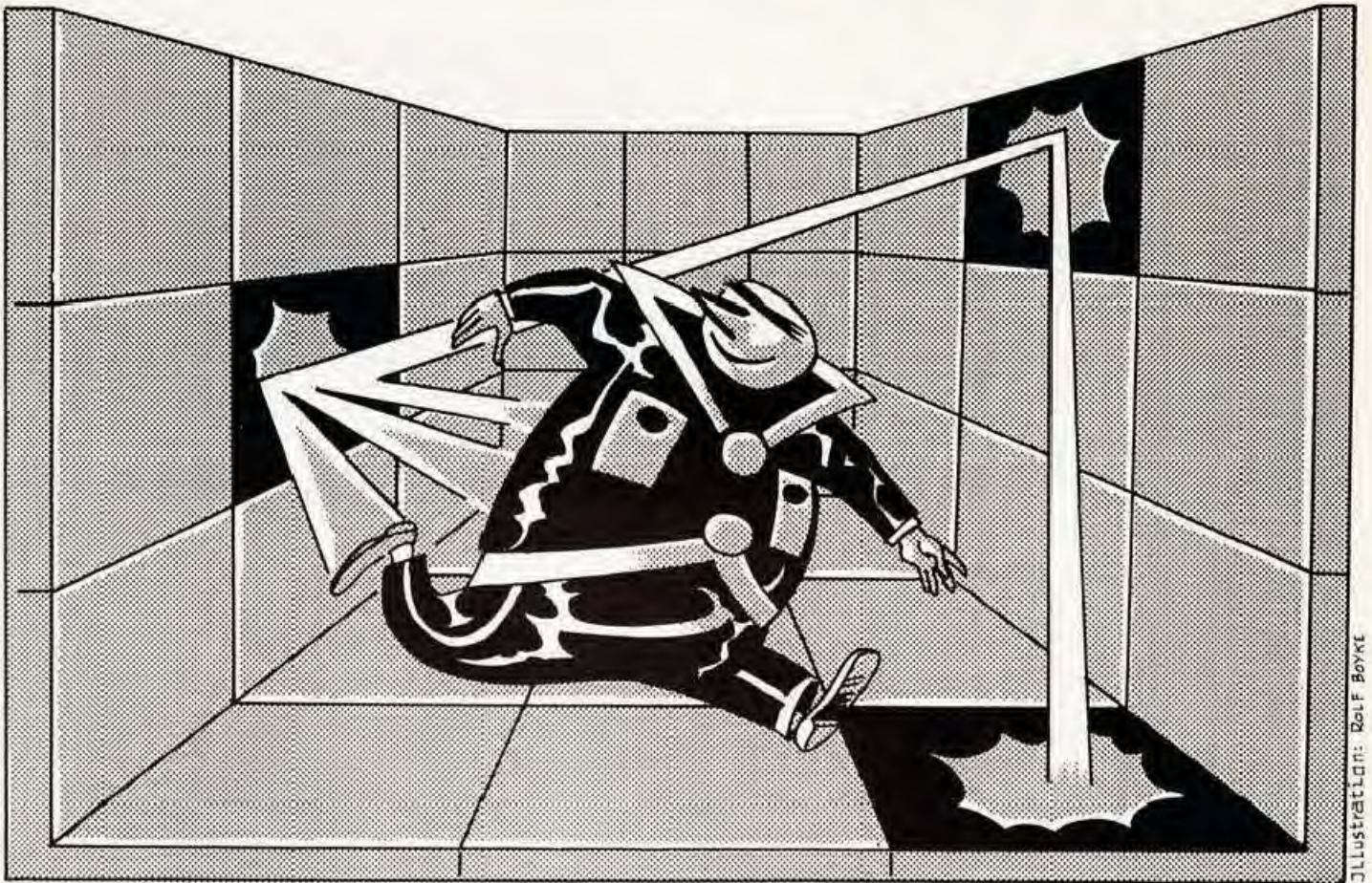
\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Markt & Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Markt & Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 415656. ÖSTERREICH: Markt & Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 677526; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 481543-0.

Markt & Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computeregeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.



# Crillion kickt Quadrate

*"Crillion", aus dem Listing des Monats 7/88, hüpf weiter. Diesmal auf dem Amiga, und zwar so gut, daß die Umsetzung wieder die Auszeichnung "Listing des Monats" bekommt. Noch schönere Farben und schnelle Animation zeichnen das Spiel aus.*

**C**rillion für den C 64, unser Listing des Monats im Juli, schlug ein wie eine Bombe. Die Umsetzung für den Amiga ist noch besser, da dieser Computer schönere Farben hat und bessere Animation erlaubt. In einem Raum mit vielen bunten Klötzen hüpf ein Ball von oben nach unten und zurück. Der Ball läßt sich mit einem Joystick in Port 2 des Amiga nach links und rechts verschieben. Berührt der Ball einen Farbklotz, löst sich dieser auf, und man bekommt Punkte auf ein Konto gutgeschrieben. Aber nur, wenn der Ball gerade die gleiche Farbe hat, wie der Klotz. Stimmen die Farben nicht überein, passiert einfach gar nichts. Um dem Ball die passende Farbe zu geben, steuert man ihn an einen Klotz, der den Ball in der gewünschten Farbe zeigt. Das ist gar nicht so einfach, denn manchmal stehen die Klötze so ungünstig, daß man den Ball sehr genau steuern muß, damit er nicht gleich wieder vom nächsten Farbe-Klotz abprallt und eine andere Farbe annimmt.

Damit Crillion nicht zu einfach wird, gibt es farbige und graue Totenköpfe. Berührt der Ball einen grauen Totenkopf, wird ein Bildschirmleben abgezogen. Die farbigen Totenköpfe lassen dem Ball eine Chance: sie sind nur dann tödlich, wenn der Ball die gleiche Farbe hat.

"Only" Blöcke darf der Ball nur passieren, sofern er gerade die gleiche Farbe zeigt. Schwieriger zu handhaben sind die Disketten, die sich bei einer Berührung mit dem Ball verschieben. Auch von diesen gibt es graue und farbige. Wehe dem, der eine Diskette unbedacht verschiebt und damit dem Ball den Weg verbaut. Für diesen Fall genügt aber ein Druck auf <DEL>, um einen Level von vorne zu beginnen. Mit <Capslock> können Sie das Spiel anhalten und weiterführen.

Das Spiel hat 25 Level, die separat geladen werden. Soviel schon vorweg: neue Level sind bereits in Arbeit. Gestartet wird Crillion vom CLI aus (befindet sich in der System-Schublade der Workbench) mit dem Befehl Crillion. Sollten Sie den CLI nicht finden, müssen Sie mit dem Preferences-Programm CLI auf "ON" schalten.



# Amiga Listing des Monats

Die Spiel-Level müssen sich im gleichen Unterverzeichnis wie Crillion befinden.

Die Programme tippen Sie mit unserer Eingabehilfe "Hexer" ab, den wir in Ausgabe 5/88 der HAPPY-COMPUTER veröffentlichten. Das zweite Listing enthält die 25 Level von Crillion. Sie werden vom Spiel nachgeladen. Auf diese Weise können wir neue Level für das Spiel veröffentlichen, ohne daß sich große Probleme ergeben. Nennen Sie die Level von Crillion "PLAN" und speichern Sie sie in dem gleichen Verzeichnis wie das Programm. Zweckmäßigerweise sollten Sie sich mit dem Befehl "makedir" ein Unterverzeichnis anlegen (zum Beispiel mit *makedir Crillion*). In dieses kopieren Sie dann das Spiel und das File mit den Level. Wichtig ist jedoch, daß Sie sich in dem Verzeichnis mit dem Spiel befinden (mit *cd Crillion*), wenn Sie Crillion starten. Lassen Sie sich von unserem farbenfrohen Amiga-Crillion fesseln und faszinieren.

hf

## Crillion Amiga ★ ★ ★

von Michael Göckel

Computertyp:	Amiga
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	Hexer (Happy 5/88)
Kurzbeschreibung:	Breakout-Variante mit strategischen Elementen
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	13008
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende



Seite 1/

```
00001: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00002: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00003: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00004: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00005: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00006: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00007: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00008: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00009: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00010: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00011: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00012: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00013: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00014: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00015: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00016: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00017: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00018: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00019: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00020: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00021: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00022: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00023: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00024: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00025: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00026: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00027: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00028: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00029: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00030: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00031: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00032: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00033: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00034: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00035: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00036: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00037: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00038: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00039: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00040: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00041: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00042: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00043: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00044: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00045: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00046: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00047: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00048: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00049: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00050: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00051: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00052: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00053: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00054: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00055: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00056: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00057: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00058: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00059: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00060: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00061: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00062: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00063: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00064: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00065: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00066: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00067: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00068: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00069: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00070: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00071: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00072: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
00731: 21 04 30 3C 03 6F 10 09 51 08 FF FC 61 00 1BE
00732: 07 38 41 F9 - 20 05 32 79 - 29 C0 61 00 057
00733: 05 7A 86 - 24 32 79 - 29 C0 3C 30 18 000
00734: 30 00 FF 12 FC 00 18 51 C9 FF FA 42 79 211
00735: 42 89 51 C9 FF FC 32 FC 2 FF 20 79 - 29 281
00736: CC 43 F9 - 2F 0C 30 3C 02 67 10 D9 51 C8 018
00737: FF FC 61 00 06 20 4E 75 33 FC 00 38 00 DF 16E
00738: F0 52 33 FC 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00739: 00 00 00 33 FC 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00740: - 3 00 DF 10 08 33 FC - 3 00 DF 10 0A 4E 75 0F2
00741: 20 39 - 29 BC 04 41 - 62 80 06 41 - 02 050
00742: 80 51 C8 FF FC 20 01 24 3C - 1F 40 20 79 0C4
00743: - 29 80 41 18 00 4A 61 00 05 23 4E 75 42 230
00744: 85 3A 39 - 21 04 41 F9 - 21 04 43 F9 - 000
00745: 21 46 45 F9 - 21 66 47 F9 - 21 86 49 F9 0A0
00746: - 21 63 45 80 42 81 42 82 43 42 84 32 1P7
00747: 18 14 19 16 1C 18 1A 10 18 80 3C 00 41 6D 017
00748: - 8E 04 - 11 61 - 1E 60 - 0A 04 00 00 089
00749: 16 61 5E 12 06 81 - 3 00 08 51 CC FF 61 51 074
00750: CC FF C4 4E 75 4A 67 FF 60 20 79 - 29 C0 14C
00751: 22 79 - 29 BC 01 C0 C4 FC 00 2A 03 C2 2E 0A8
00752: 01 62 87 - 3 00 07 2A 89 03 C1 - 2 3C 00 07 10A
00753: 32 3C 00 04 45 F9 - 06 AA 10 11 81 48 10 0A8
00754: 20 01 C0 FC - 1F 40 34 F9 030
00755: FF FC 93 FC - 9C 40 1A 10 8A 28 01 40 45 0C4
00756: - 06 A4 16 05 08 03 - 56 C1 C2 05 14 09D
00757: 81 46 45 13 10 C3 05 81 12 05 FC - 160 02 037
00758: 46 05 08 03 00 01 56 C1 C2 05 14 81 46 08F
00759: 12 26 01 40 C2 05 14 81 46 FC - 3 00 02 46 000
00760: 95 08 00 00 02 56 C1 C2 05 14 81 46 45 12 070
00761: 3C 00 FF C2 05 14 81 46 FC - 3 00 02 46 05 000
00762: 08 03 00 00 56 C1 C2 05 14 81 46 45 12 3C 026
00763: - C2 05 14 81 46 FC - 3 00 02 46 05 08 03 058
00764: 00 56 C1 C2 05 14 81 46 45 12 3C 00 FF 000
00765: C2 05 14 81 46 FC - 06 A4 32 3C 00 04 10 160
00766: 1A EE 78 13 40 00 01 0E 48 12 80 03 FC - 03F
00767: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00768: 00 28 51 CE FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00769: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00770: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00771: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00772: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00773: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00774: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00775: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00776: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00777: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00778: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00779: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00780: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00781: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00782: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00783: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00784: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00785: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00786: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00787: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00788: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00789: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00790: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00791: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00792: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00793: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00794: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00795: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00796: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00797: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00798: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00799: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
00800: 1F 40 51 C9 FF FC 0C 93 FC - 9C 18 01 FC - 3 00D9
```

```
01781: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01782: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01783: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01784: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01785: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01786: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01787: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01788: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01789: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01790: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01791: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01792: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01793: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01794: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01795: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01796: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01797: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01798: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01799: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01800: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01801: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01802: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01803: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01804: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01805: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01806: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01807: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01808: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01809: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01810: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01811: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01812: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01813: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01814: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01815: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01816: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01817: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01818: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01819: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01820: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01821: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01822: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01823: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01824: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01825: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01826: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01827: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01828: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01829: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01830: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01831: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01832: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01833: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01834: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01835: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01836: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01837: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01838: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01839: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01840: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01841: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01842: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01843: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01844: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01845: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01846: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01847: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01848: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01849: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01850: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01851: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01852: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01853: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01854: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01855: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01856: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01857: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01858: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01859: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01860: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01861: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01862: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0F 035
01863: 00 00 39 00 78 00 0F 01 - 39 00 80 00 0
```

02441:	1A	8E	13	8E	00	F6	-	25	00	13	8E	00	F6	-	120	
02442:	2A	8E	13	8E	00	F6	-	25	00	13	8E	00	F6	-	120	
02443:	0A	FC	00	FC	00	D1	C0	43	F9	30	A2	32	90	33	04B	
02447:	68	00	02	00	13	68	00	04	00	04	00	04	00	00	FC	043
02448:	2A	4C	DF	-	2	03	4E	75	42	81	10	10	80	7C	01	3C8
02489:	00	60	-	06	08	01	00	02	01	88	1E	88	1E	88	00	050
02500:	02	00	FF	-	3	00	82	80	30	10	00	68	00	20	00	064
02515:	7C	01	8E	00	82	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	064
02520:	00	00	82	80	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	064
02521:	00	67	-	06	08	01	-	EF	88	1E	88	02	80	00	00	060
02524:	FF	-	82	80	23	81	4E	75	48	E7	03	00	33	00	00	051
02555:	-	16	00	13	C1	-	16	02	13	C2	-	16	DC	32	-	18E
02565:	C3	-	16	0E	02	40	00	0F	80	7C	00	03	67	-	-	097
02566:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	097
02584:	00	01	46	60	-	10	4A	79	-	16	08	68	-	06	0FA	1A
02595:	2595:	66	00	01	5A	32	39	-	16	05	32	39	-	16	02	1E
02601:	02	01	0E	0E	B2	7C	-	67	-	1C	B2	7C	00	06	00	093
02611:	66	-	1E	4A	79	-	16	0E	07	-	1A	6A	-	04	0C3	1A
02620:	60	-	1E	4A	79	-	16	0E	07	-	1A	6A	-	04	0C3	1A
02621:	16	E	10	4A	79	-	16	0A	79	-	16	04	3A	39	058	1A
02645:	16	E	05	16	39	-	16	05	3A	39	-	16	K8	38	1C8	1A
02655:	39	-	16	0C	4C	DF	00	4E	75	13	FC	00	04	04	1FA	1A
02666:	-	16	0A	9C	79	01	86	-	16	E2	67	-	1A	61	2E	1A
02670:	00	13	FC	00	02	00	01	33	C2	-	16	EA	60	-	16	16C
02681:	00	13	FC	00	02	00	01	33	C2	-	16	EA	60	-	16	16C
02682:	00	13	FC	00	02	00	01	33	C2	-	16	EA	60	-	16	16C
02701:	-	16	EA	60	-	16	33	FC	-	2F	-	16	EA	33	-	040
02711:	FC	-	2F	EA	-	16	0C	00	00	FF	78	4A	39	-	16	118
02723:	E5	56	-	2E	30	39	-	16	E0	04	-	16	00	00	00	105
02733:	00	01	06	00	01	C2	-	16	00	00	00	00	00	00	00	105
02734:	00	01	06	00	01	C2	-	16	00	00	00	00	00	00	00	105
02753:	32	39	39	-	16	EA	0C	39	00	01	-	16	05	66	0C3	1A
02765:	-	0A	06	01	00	14	50	-	0E	01	-	10	00	14	13	13
02771:	C1	-	16	EC	08	F9	00	04	-							
02776:	16	EC	08	F9	00	04	-									
02781:	16	EC	08	F9	00	04	-									
02786:	08	F9	00	04	-											
02791:	08	F9	00	04	-											
02796:	08	F9	00	04	-											
02801:	08	F9	00	04	-											
02806:	08	F9	00	04	-											
02811:	08	F9	00	04	-											
02816:	08	F9	00	04	-											
02821:	08	F9	00	04	-											
02826:	08	F9	00	04	-											
02831:	08	F9	00	04	-											
02836:	08	F9	00	04	-											
02841:	08	F9	00	04	-											
02846:	08	F9	00	04	-											
02851:	08	F9	00	04	-											
02856:	08	F9	00	04	-											
02861:	08	F9	00	04	-											
02866:	08	F9	00	04	-											
02871:	08	F9	00	04	-											
02876:	08	F9	00	04	-											
02881:	08	F9	00	04	-											
02886:	08	F9	00	04	-											
02891:	08	F9	00	04	-											
02896:	08	F9	00	04	-											
02901:	08	F9	00	04	-											
02906:	08	F9	00	04	-											
02911:	08	F9	00	04	-											
02916:	08	F9	00	04	-											
02921:	08	F9	00	04	-											
02926:	08	F9	00	04	-											
02931:	08	F9	00	04	-											
02936:	08	F9	00	04	-											
02941:	08	F9	00	04	-											
02946:	08	F9	00	04	-											
02951:	08	F9	00	04	-											
02956:	08	F9	00	04	-											
02961:	08	F9	00	04	-											
02966:	08	F9	00	04	-											
02971:	08	F9	00	04	-											
02976:	08	F9	00	04	-											
02981:	08	F9	00	04	-											
02986:	08	F9	00	04	-											
02991:	08	F9	00	04	-											
02996:	08	F9	00	04	-											
03001:	08	F9	00	04	-											
03006:	08	F9	00	04	-											
03011:	08	F9	00	04	-											
03016:	08	F9	00	04	-											
03021:	08	F9	00	04	-											
03026:	08	F9	00	04	-											
03031:	08	F9	00	04	-											
03036:	08	F9	00	04	-											
03041:	08	F9	00	04	-											
03046:	08	F9	00	04	-											
03051:	08	F9	00	04	-											
03056:	08	F9	00	04	-											
03061:	08	F9	00	04	-											
03066:	08	F9	00	04	-											
03071:	08	F9	00	04	-											
03076:	08	F9	00	04	-											
03081:	08	F9	00	04	-											
03086:	08	F9	00	04	-											
03091:	08	F9	00	04	-											
03096:	08	F9	00	04	-											
03101:	08	F9	00	04	-											
03106:	08	F9	00	04	-											
03111:	08	F9	00	04	-											
03116:	08	F9	00	04	-											
03121:	08	F9	00	04	-											
03126:	08	F9	00	04	-											
03131:	08	F9	00	04	-											
03136:	08	F9	00	04	-											
03141:	08	F9	00	04	-											
03146:	08	F9	00	04	-											
03151:	08	F9	00	04	-											
03156:	08	F9	00	04	-											
03161:	08	F9	00	04	-											
03166:	08	F9	00	04	-											
03171:	08	F9	00	04	-											
03176:	08	F9	00	04	-											
03181:	08	F9	00	04	-											
03186:	08	F9	00	04	-											
03191:	08	F9	00	04	-											
03196:	08	F9	00	04	-											
03201:	08	F9	00	04	-											
03206:	08	F9	00	04	-											
03211:	08	F9	00	04	-											
03216:	08	F9	00	04	-											
03221:	08	F9	00	04	-											
03226:	08	F9	00	04	-											
03231:	08	F9	00	04	-											
03236:	08	F9	00	04	-											
03241:	08	F9	00	04	-											
03246:	08	F9	00	04	-											
03251:	08	F9	00	04	-											
03256:	08	F9	00	04	-											
03261:	08	F9	00	04	-											
03266:	08	F9	00	04	-											
03271:	08	F9	00	04	-											
03276:	08	F9	00	04	-											
03281:	08	F9	00	04	-											
03286:	08	F9	00	04	-											
03291:	08	F9	00	04	-											
03296:	08	F9	00	04	-											
03301:	08	F9	00	04	-											
03306:	08	F9	00	04	-											
03311:	08	F9	00	04	-											
03316:	08	F9	00	04	-											
03321:	08	F9	00	04	-											
03326:	08	F9	00	04	-											
03331:	08	F9	00	04	-											
03336:	08	F9	00	04	-											
03341:	08	F9	00	04	-											
03346:	08	F9	00	04	-											
03351:	08	F9	00	04	-											
03356:	08	F9	00	04	-											
03361:	08	F9	00	04	-											
03366:	08	F9	00	04	-											
03371:	08	F9	00	04	-											
03376:	08	F9	00	04	-											
03381:	08	F9	00	04	-											
03386:	08	F9	00	04	-											
03391:	08	F9	00	04	-											
03396:	08	F9	00	04	-											
03401:	08	F9	00	04	-											
03406:	08	F9	00	04	-											
03411:	08	F9	00	04	-											
03416:	08	F9	00	04	-											
03421:	08	F9	00	04	-											
03426:	08	F9	00	04	-											
03431:	08	F9	00	04	-											
03436:	08	F9	00	04	-											
03441:	08	F9	00	04	-											
03446:	08	F9	00	04	-											
03451:	08	F9	00	04	-											
03456:	08	F9	00	04	-											
03461:	08	F9	00	04	-											
03466:	08	F9	00	04	-											
03471:	08	F9	00	04	-											
03476:	08	F9	00	04	-											
03481:	08	F9	00	04	-											
03486:	08	F9	00	04	-											
03491:	08	F9	00	04	-											
03496:	08	F9	00	04	-											
03501:	08	F9	00	04	-											
03506:	08	F9	00	04	-											
03511:	08	F9	00	04	-											
03516:	08	F9	00	04	-											
03521:	08	F9	00	04	-											
03526:	08	F9	00	04	-											
03531:	08	F9	00	04	-											
03536:	08	F9	00	04	-											
03541:	08	F9	00	04	-											
03546:	08	F9	00	04	-											
03551:	08	F9	00	04	-											
03556:	08	F9	00	04	-											
03561:	08	F9	00	04	-											
03566:	08	F9	00	04	-											
03571:	08	F9	00	04	-											
03576:	08	F9	00	04	-											
03581:	08	F9	00	04	-											
03586:	08	F9	00	04	-											
03591:	08	F9	00	04	-											
03596:	08	F9	00	04	-											
03601:	08	F9	00	04	-											

0343:	00	33	01	45	00	59	40	59	41	33	00	—	09	44	055			
0344:	00	42	01	10	39	—	16	04	12	39	—	16	E5	02	318			
0345:	01	00	03	02	—	06	00	01	04	00	67	—	08	42	218			
0346:	02	14	39	—	16	D8	00	00	00	01	66	—	16	06	227			
0347:	02	00	14	33	00	00	02	—	39	38	33	FC	—	4	005			
0348:	29	EA	80	3C	00	02	66	—	16	04	02	00	00	33	154			
0349:	FC	00	20	19	00	33	FF	FE	—	29	EA	00	00	3C	398			
0350:	00	03	66	—	16	04	02	00	14	33	FF	FF	FE	—	203			
0351:	29	EA	80	3C	FC	—	40	00	29	EA	80	3C	00	66	—	017		
0352:	16	06	52	00	01	33	FC	—	40	00	29	EA	80	3C	00	308		
0353:	02	—	29	EA	42	00	10	3C	00	15	12	39	—	16	01A			
0354:	DE	—	14	EA	—	3	00	29	—	16	04	02	00	66	11	318		
0355:	00	10	00	61	00	F7	AC	13	C2	—	29	EA	00	39	13	021		
0356:	—	16	0A	—	29	F8	61	00	33	06	13	FC	00	00	00	183		
0357:	—	2A	02	7E	—	16	00	14	48	—	3	00	01	—	14	184		
0358:	58	—	03	00	02	—	14	48	—	3	00	01	—	14	48	3	224	
0359:	00	—	14	EA	—	3	00	29	—	16	04	02	00	66	—	10C		
0360:	—	14	48	—	3	00	19	—	14	16	—	3	00	10	—	13	155	
0361:	16	—	3	00	1E	—	14	16	—	3	00	1F	—	14	16	—	140	
0362:	00	20	—	14	16	—	3	00	21	—	14	16	—	3	00	07	12A	
0363:	—	14	C2	—	3	00	08	—	14	D8	—	3	00	09	—	14	208	
0364:	C2	—	3	00	0A	—	14	C2	—	3	00	08	—	14	C2	—	3	37C
0365:	00	0C	—	14	C2	—	3	00	00	—	14	C2	—	3	00	28	28C	
0366:	—	14	EA	—	3	00	29	—	14	EA	—	3	00	2A	—	14	206	
0367:	EA	—	3	00	20	—	14	EA	—	3	00	2C	—	14	EA	—	3	385
0368:	00	20	—	14	EA	—	3	00	2E	—	14	EA	—	3	00	26	207	
0369:	00	15	00	10	00	15	00	15	00	15	00	15	00	10	39	095		
0370:	00	FF	FC	01	00	39	00	39	00	FF	FE	05	46	00	00	00	00	
0371:	E8	18	13	00	—	2A	08	00	3C	00	02	66	—	0A	00	00	00	
0372:	13	FC	00	02	—	2A	06	80	3C	00	E2	66	—	0C	05	FE	00	
0373:	13	FC	—	2A	07	—	2A	06	80	3C	00	46	66	—	—	125	00	
0374:	12	13	FC	00	01	—	2A	01	13	FC	00	02	—	2A	07	—	12A	
0375:	05	80	3C	00	00	66	—	0A	13	FC	00	02	—	2A	01	FE	00	
0376:	00	3C	00	00	66	—	0A	13	FC	—	1	00	2A	03	01	280	00	
0377:	00	3C	00	15	66	—	16	04	02	00	66	—	0A	00	00	00	00	
0378:	00	4E	—	0A	13	FC	00	01	—	29	FD	02	39	00	00	00	00	
0379:	00	6F	EE	01	—	14	06	08	00	FD	0F	9C	10	39	02	10C	00	

0380:	00	8F	FD	01	4C	FD	03	03	42	73	48	67	FF	FE	051		
0381:	00	39	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0382:	FC	00	20	—	04	66	—	0E	E8	—	1	00	0E	00	10	01	00
0383:	00	7F	FE	4E	73	0C	49	00	02	—	16	08	67	—	—	08F	00
0384:	9F	00	67	—	00	2A	06	00	—	00	0C	19	00	00	01	00	00
0385:	—	2A	E5	67	—	0A	61	06	08	—	00	00	00	00	00	00	00
0386:	00	3C	00	15	66	—	16	04	02	00	66	—	0A	00	00	00	00
0387:	00	8E	08	39	00	01	—	2A	02	67	—	23	61	00	00	00	00
0388:	11	44	10	39	—	29	E8	01	79	—	09	6C	30	00	00	00	00
0389:	—	29	EA	01	79	—	09	64	60	—	26	42	00	00	00	00	00
0390:	01	42	89	—	09	F4	10	64	—	29	FD	12	39	00	00	00	00
0391:	29	29	EA	—	2A	08	C1	17	—	15	00	01	00	00	00	00	00
0392:	16	61	—	2A	60	—	0A	61	00	02	6C	00	00	00	00	00	00
0393:	50	61	E9	—	20	18	22	79	—	20	48	51	00	00	00	00	00
0394:	AC	00	67	7E	FE	4E	73	53	79	—	29	FD	66	—	—	335	00
0395:	DE	73	FC	00	32	—	29	79	4A	89	1A	8E	67	—	—	188	00
0396:	33	0C	00	15	66	—	16	04	02	00	66	—	0A	00	00	00	00
0397:	—	6A	02	13	8F	00	01	—	2A	05	4A	39	—	2A	259	00	00
0398:	01	27	00	14	EA	53	79	—	29	F2	6E	—	38	33	108	00	00
0399:	9F	00	64	—	29	F2	6E	80	00	01	—	2A	01	00	00	00	00
0400:	19	00	04	—	2A	01	87	—	02	43	80	10	39	—	—	398	00
0401:	2A	01	52	80	C0	00	16	48	—	79	12	13	FC	00	01	00	00
0402:	00	—	20	48	4A	—	29	F4	67	—	00	53	70	00	00	00	00
0403:	—	29	F4	66	—	86	53	80	—	1A	8E	66	—	0E	108	00	00
0404:	13	FC	00	01	—	29	FD	60	—	70	73	39	—	29	04	00	00
0405:	0E	—	25	18	33	79	—	29	E2	—	20	28	33	79	00	00	00
0406:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0407:	42	80	10	39	—	29	D0	41	67	—	20	AE	00	00	00	00	00
0408:	00	06	D1	C0	43	F9	—	20	A3	32	96	33	68	00	00	00	00
0409:	02	00	02	33	68	00	03	00	04	61	06	07	07	07	07	07	07
0410:	FC	00	20	—	29	FD	13	39	—	2A	07	—	2A	06	13	00	00
0411:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0412:	11	53	79	—	29	F4	66	—	0A	13	FC	—	00	2A	00	00	00
0413:	05	45	75	13	8F	00	01	—	2A	05	4A	39	—	2A	081	00	00
0414:	16	42	79	—	20	38	33	79	—	00	68	—	29	14	42	14	00
0415:	19	—	2A	61	23	F9	—	29	81	—	20	48	60	80	18F	00	00
0416:	19	1C	23	F9	—	20	64	23	79	—	29	81	—	20	48	60	80
0417:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
0418:	28	33	79	—	20	58	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

042015	54	00	00	F1	30	23	F9	-	20	50	00	0F	-	34	29C
042020	59	00	00	20	40	00	0F	F1	38	39	F9	-	20	48	1E
042021	00	06	F1	3C	4E	75	F1	F9	-	1A	70	43	F9	-	1A8
042022	1A	86	42	81	76	06	24	3C	-	10	00	44	3C	18	3A
042023	18	32	18	28	19	42	80	88	F1	00	0A	48	44	10	23E
042024	04	00	00	1A	61	00	08	32	51	41	42	48	81	28	87
042025	51	CD	CF	5E	00	00	00	01	D1	00	00	01	01	0F	03
042026	00	00	00	01	2C	-	7	00	-	1	00	05	-	00	04
042027	00	00	01	2C	-	7	00	-	1	00	05	-	00	04	39
042028	00	01	-	29	F8	00	-	5A	13	FC	00	01	-	29	043
042029	F8	30	39	08	DF	0C	00	-	09	56	-	4A	0E	31	03
043000	-	01	86	-	4E	33	FC	-	4	00	28	32	00	0E2	2C9
043011	59	81	41	08	01	-	56	-	4A	08	01	00	00	06	66
043012	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
043020	29	D6	04	39	00	07	0F	00	80	01	67	02	4E	75	12A
043021	00	00	FF	3C	33	FC	FF	FE	-	29	D8	60	00	FF	09
043025	BE	33	FC	00	02	-	29	D8	60	00	FF	83	4A	39	34
043026	-	29	DF	67	00	FF	00	33	FC	00	02	-	29	D6	212
043027	00	00	FF	3C	44	39	-	29	DF	67	00	FF	83	4A	39
043028	FF	FF	FE	23	D6	60	00	FF	67	AE	33	FC	00	29	257
043029	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
044000	F9	-	29	02	41	F9	-	29	D4	2C	3C	-	03	01	00
044011	42	80	42	10	18	12	19	19	00	1A	40	68	0A	1E7	0
044020	00	00	FF	63	12	04	00	00	FF	4A	00	5A	-	2	093
044030	0C	00	FF	81	72	-	04	00	00	FF	44	40	88	00	0FA
044040	00	00	51	CE	FF	D2	30	1F	D1	F9	-	09	E4	30	8E
044041	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
044042	0A	33	FC	00	00	09	E6	30	19	-	29	DE	80	79	2FE
044043	-	09	DE	80	79	2FE	00	00	00	00	00	00	00	00	00
044044	30	-	09	E4	3A	-	0A	33	FC	01	30	-	69	E4	1AE
044045	00	79	-	4	00	09	E4	3A	-	0A	33	FC	-	4	00
045001	40	30	39	-	09	E6	00	2C	33	-	00	20	-	20	20
045002	18	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
045003	4E	75	0A	39	00	06	00	8F	00	01	66	76	-	54	143
045004	31	F9	-	1F	50	0C	00	00	00	00	29	DA	67	-	1A0
045005	32	41	F9	-	1F	50	0C	00	00	00	29	DA	67	-	17C
045006	-	29	DF	67	00	FF	00	33	FC	00	02	-	29	D4	67
045007	00	00	FF	3C	44	39	-	29	DF	67	00	FF	83	4A	39
045008	29	D6	04	39	00	07	0F	00	80	01	67	02	4E	75	12A
045009	1E	2A	58	00	79	-	20	26	00	0F	FF	4E	4E	95	206
046001	45	75	42	80	30	39	-	20	26	04	00	7E	4E	137	0
046010	40	32	39	-	29	DA	67	00	00	1A	00	11	13	CD	0E0
046011	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
046032	29	C4	30	3C	00	E3	10	FC	00	55	51	4E	3F	3FD	0
046041	FA	13	FC	00	05	-	2A	06	4E	75	42	80	41	F9	320
046045	-	10	28	30	39	-	2A	0A	E5	40	D1	C0	30	39	1E1
046046	-	30	28	40	40	01	8E	E8	40	D1	C0	72	99	-	321
046047	49	0A	13	00	-	29	D8	13	FC	00	03	00	00	00	00
046048	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
046049	03	-	01	03	-	01	03	00	4E	75	13	FC	00	00	0C2
047001	2A	00	17	FC	00	01	-	29	DF	4E	75	13	FC	00	0E8
047010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
047011	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
047012	31	FC	00	0A	39	DC	13	FC	00	06	0E	4A	75	13	1A5
047013	1E	75	13	FC	00	01	-	29	DF	4E	75	13	FC	00	0E8
047014	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
047015	1E	58	01	F9	-	1E	50	C0	10	00	09	56	-	1E	13A
047016	10	8C	0F	FE	20	39	-	1E	5A	C0	FC	00	0A	91	002
047017	89	-	1E	5C	00	10	00	01	20	39	-	1E	5A	D1	192
047018	89	-	1E	5C	00	75	23	FE	-	1E	50	23	FE	03	049
047019	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
048001	1E	50	23	FE	-	1E	50	23	FE	-	1E	5A	4E	75	23
048011	-	3	00	02	-	1E	50	23	FE	-	3	00	D1	-	1E
048020	4E	75	23	FC	00	0A	-	29	DC	13	FC	00	08	-	28C
048030	2A	06	41	F9	-	1E	58	D1	-	1E	50	0E	00	00	00
048040	0A	33	FC	00	01	8C	-	1E	5C	0A	10	00	01	20	39
048041	FE	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A	0A
048042	-	1E	5A	91	89	-	1E	5C	4E	75	-	3	00	02	0
048043	00	01	-	8	00	33	FC	00	0A	-	29	DA	33	FC	00
048044	0A	-	29	DE	13	FC	00	01	-	2A	0E	4E	75	4E	00
048045	75	23	F9	-	1E	5C	-	1A	8E	4E	75	23	FC	00	452
048046	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
049001	00	00	19	6F	20	23	FC	00	02	05	-	3	00	1E	080
049020	58	23	FC	3	00	19	-	1E	5C	13	FC	00	08	-	43E
049030	2A	06	4E	75	13	FC	00	06	-	2A	0E	23	FC	00	17A
049040	1A	8A	4E	75	23	FC	-	01	-	3	00	1E	58	23	FC
049041	-	3	00	01	1E	5C	13	FC	00	00	2A	06	8E	-	171
049042	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
049043	00	00	FC	00	00	0A	D1	C0	43	F9	-	20	A2	32	90
049044	33	6A	00	02	00	02	33	6A	00	00	00	00	00	00	00
049045	FE	22	23	F9	-	29	DA	-	20	48	13	FC	00	09	15D
050001	-	2A	06	4E	75	13	FC	00	-	29	DA	00	01	21	2E
050010	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050011	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050012	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050013	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050014	01	8E	-	10	38	-	01	BE	-	1E	5A	-	00	FE	0A
050015	1E	1A	4A	01	1E	-	10	3A	-	01	3E	-	10	3E	10
050016	4C	-	01	7E	-	10	5E	-	01	8E	-	10	7E	-	10
050017	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
050018	00	00	1D	3A	-	10	0E	-	10	DA	-	09	0E	-	10
050019	FE	-	10	0E	-	1E	06	-	10	09	DE	1E	7C	-	10

**"Crillion" für den Amiga: Bitte mit dem HEXER4.2 abtippen.**

# Kosinus

von GUBA &amp; ULLY



MEIN KOSINUS! MEIN KLEINER  
KOSINUS! AM COMPUTER VER-  
HUNGERT! SO MUSSTE ES JA KOMMEN!  
HÄTTEST DU NUR AUF MICH GEHÖRT!  
"LASS DIE KISTE UND KOMM ZUM  
ESSEN", HAB' ICH GESAGT! TAUSEND  
MAL! ABER NEIN...



JA... ICH HAB'S BESORGT! MIT DEM PLASTIK-SKELETT WIRD UNSER BIO-REFERAT EIN BOMBENERFOLG!





[illegible]

01694:	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	-2	1C	15	1C	15	2E	07E	
01695:	1A	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	07E	
01612:	15	1C	15	1C	-2	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	061	
0163:	1C	15	1C	15	1C	15	-2	1C	15	1C	15	1C	15	2E	061	
0184:	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	1C	07F	
0185:	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	07F	
0186:	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	07F	
0167:	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	2E	15	1C	15	-2	04A	
0168:	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	03A	
0169:	1C	15	-2	1C	15	15	15	2E	06	06	06	06	06	06	03A	
0170:	06	06	06	06	06	06	06	06	06	1C	15	1C	15	15	03A	
0171:	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	06	03A	
0172:	-2	1C	15	1C	0F	01	74	2	3	66	00	-F	1C	-4	01F	
0173:	1C	15	1C	-F	A9	-2	09	1C	15	1C	-4	-15	02	15	24A	
0174:	02	15	1C	15	02	15	02	4	15	1C	15	1C	-F	-F	043	
0175:	-2	15	1C	15	1C	-F	-F	-F	-F	1C	15	1C	15	1C	0C9	
0176:	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	0C9	
0177:	-2	02	1C	15	1C	02	15	02	15	-9	02	15	02	15	09D	
0178:	02	1C	15	1C	-2	02	15	-8	02	15	-8	02	1C	15	09D	
0179:	1C	-F	-F	-2	02	1C	15	1C	-F	-F	15	-2	15	1C	15	08D
0180:	00	7A	00	7A	00	7A	00	7A	00	7A	00	7A	00	7A	00	08D
0181:	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	15	1C	08D	
0182:	15	1C	15	-9	00	08	-6	00	1C	15	1C	15	-9	00	08	08D
0183:	08	-4	00	1C	15	1C	15	-5	00	08	-4	00	1C	15	08D	
0184:	1C	15	-9	00	08	-3	1C	15	1C	15	-7	00	08	-8	08D	
0185:	00	1C	15	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	08D	
0186:	00	1C	15	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	1C	08D	
0187:	00	18	00	-2	10	00	1C	1C	15	1C	-6	15	2A	-C	06A	
0188:	15	1C	15	00	08	01	84	00	3C	06	00	-F	1C	-4	290	
0189:	1C	15	1C	1C	2A	02	-9	2A	-2	15	-4	2A	1C	1C	18D	
0190:	1C	15	1C	1C	02	2A	02	-9	2A	-2	15	-4	2A	1C	18D	
0191:	1C	15	1C	1C	02	2A	02	-9	2A	-2	15	-4	2A	1C	18D	
0192:	1C	15	1C	1C	02	2A	02	-9	2A	-2	15	-4	2A	1C	18D	
0193:	1C	15	1C	1C	02	2A	02	-9	2A	-2	15	-4	2A	1C	18D	
0194:	1C	15	1C	1C	02											

0222a:	1C	15	1C	15	-7	1C	15	17	15	1C	15	-2	1C	-4	0F7
0223a:	1C	15	1C	-9	15	1C	03	1C	15	-7	1C	-6	1C	00	CE
0224a:	01	02	06	23	-	-	-	-	1F	1C	-4	1C	15	1C	-7
0225a:	3	15	07	15	-	-	-	-	1F	1C	-7	15	07	15	0F
0226a:	15	1C	15	1C	15	-	15	1C	15	15	15	1C	15	15	0A
0227a:	09	-3	15	09	15	07	15	07	15	07	15	07	15	07	141
0228a:	15	1C	15	1C	15	09	15	1C	15	09	16	07	15	07	104
0229a:	15	07	15	07	15	07	15	1C	15	1C	15	09	15	09	119
0230a:	15	10	15	18	15	07	15	07	15	07	15	1F	10	1C	0F7
0231a:	15	1C	15	1C	15	15	15	1C	15	15	15	15	15	15	0F
0232a:	15	1C	15	15	07	15	1C	15	1C	15	09	15	09	15	11A
0233a:	15	15	15	15	07	15	07	15	07	15	15	15	15	1C	12c
0234a:	15	09	15	09	15	09	15	07	15	07	15	07	15	07	116
0235a:	15	07	15	1C	15	1C	15	09	15	09	15	09	15	07	14D
0236a:	15	15	07	15	07	15	07	15	1C	15	15	15	15	1C	0F7
0237a:	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	10C
0238a:	15	1C	15	1C	-3	15	09	02	09	-3	15	07	-3	15	001
0239a:	07	-3	15	1C	15	00	7F	00	F2	00	32	06	00	-F	282
0240a:	1C	-4	1C	15	1C	-2	1F	-	15	1C	15	1C	1F	15	150
0241a:	-E	1C	15	1C	15	1C	-F	15	-2	15	1C	15	1C	3	0A1
0242a:	15	-4	04	03	04	1C	15	1C	-3	15	1C	15	1C	15	10A
0243a:	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	0F1
0244a:	1C	-F	15	-2	15	15	15	1C	-F	04	04	15	15	15	10B
0245a:	1C	-7	08	2A	-7	08	04	15	1C	15	1C	1F	-F	04	0C7
0246a:	15	15	15	1C	-F	15	-2	15	15	00	0E	00	92	00E	
0247a:	00	32	04	00	1C	15	1C	-2	15	15	00	15	15	15	0F7
0248a:	15	15	15	15	15	-2	15	15	15	15	15	15	15	15	0F5
0249a:	1C	04	1C	04	1C	04	1C	15	-3	15	-3	15	-2	1C	150
0250a:	-2	15	1C	15	1C	05	04	04	1C	15	-3	-3	15	1C	0FB
0251a:	-3	15	-2	1C	15	-2	1C	15	1C	04	1C	04	1C	15	11A
0252a:	15	15	15	15	15	-2	15	-2	15	15	15	15	15	15	0F7
0253a:	04	1C	04	1C	15	15	15	15	1C	16	1C	15	1C	1C	0CC
0254a:	15	1C	-3	15	1C	-3	15	1C	-7	1C	1C	15	-3	1C	0C6
0255a:	-2	15	1C	00	1C	15	1C	15	-5	1C	14	15	-3	1C	100
0256a:	1C	15	-2	1C	00	1C	15								

**In diesen Daten sind die Level enthalten (bitte als PLAB speichern)**

# Flotter Plotter

**I**n einer Programmzeile ist alles untergebracht, was ein einfacher Funktionsplotter zum Funktionieren braucht. Die Programmzeile eignet sich hervorragend als Grundlage für eigene Programme. Wir erklären die einzelnen Teile des Einzeilers genau, so daß Sie leicht Änderungen vornehmen können.

Der erste Teil des Programms belegt die Variablen und sorgt mit der Tastenkombination <CTRL+D+CTRL+B> dafür, daß der Bildschirm gelöscht und "Mode 2" eingeschaltet wird. Der "Input"-Befehl übergibt die maximale Größe des Koordinaten-Systems in X- und Y-Richtung. Der "Move"-Befehl setzt den Cursor, die zwei nachfolgenden Schleifen ("For-Next") zeichnen die Koordinaten-Achsen und die Einteilung. Das eigentliche Zeichnen der Funktion übernimmt die letzte Schleife. Wir haben als Beispiel die Funktion  $Y = \sin(X) \cdot \cos(X)$  gewählt. Sie können natürlich jede beliebige Funktion einsetzen.

Sie werden es kaum glauben: Mit nur einer Basic-Zeile schafft es der CPC mathematische Funktionen grafisch auf dem Monitor darzustellen.

```

1 p=320;q=250:INPUT "DWertebereich x,y:"
  ,a,b:MOVE p,0:DRAW p,400:MOVE 0,q:DRAW
  640,q:ORIGIN p,q:FOR e=-p TO p STEP
  p/a:PLOT e,-q:DRAW e,0:NEXT:FOR e=-q TO
  q STEP q/b:PLOT -e,q:DRAW 0,e:NEXT:IF
  OR x=a TO a STEP 0.01:y=SIN(x)*COS(x)
  :PLOT x*p/a,y*q/b:NEXT

```



### Funktionenplotter in einer Zeile

## Pfiffige Einzeiler gesucht

Haben Sie einen Einzeler geschrieben? Dann schicken Sie uns Ihr Programm-Bonsai! Die besten Einzeler werden wir in *HAPPY-COMPUTER* veröffentlichen. Richten Sie Ihre Einsendungen an:

**Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik AG  
Stichwort: CPC-Einzeiler  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München**

# Faible für Funktionst

8-Bit-Ataris fehlen vier Funktionstasten, die eigentlich vorgesehen waren. Die Tasten werden vom Betriebssystem als Cursortasten verwendet. Basteltalente bauen diese selbst ein.

Vom Betriebssystem vorgesehen, von der Hardware verschmäht: Außer den bereits vorhandenen sind vier weitere Funk-

Die vier Tasten plazieren Sie am besten rechts neben dem Modulschacht. Hier müssen Sie jetzt die Löcher für die neuen Tasten einfrä-

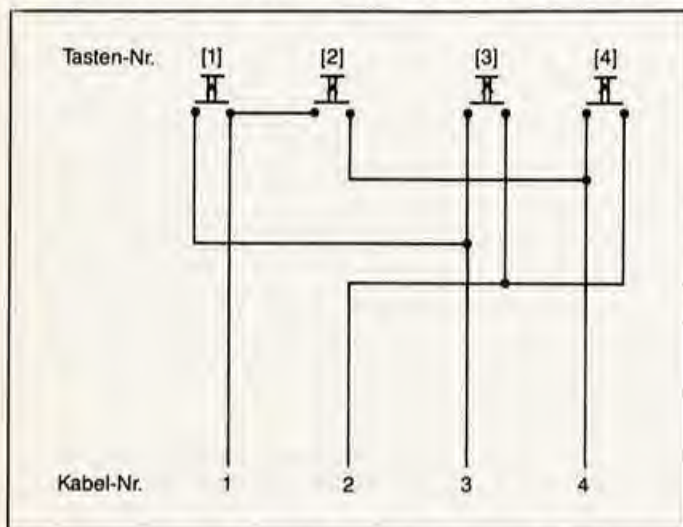
Sie auch weiterhin die Computeroberseite von der Unterseite ohne Kabellöten trennen. Bei neueren Tastaturen lassen sich die Kabel direkt an die Tastaturanschlüsse löten (Bild 3).

Ausschnitt zeigt die Unterseite der XE-Platine unter dem Anschluß für das Folienkabel der Tastatur. Wir empfehlen Ihnen, in die vier Anschlußkabel einen Stecker einzubauen, damit Sie das Oberteil später einmal leichter vom Computer trennen können.

Bei den XE-Computern werden die vier Kabel wie in Bild 4 angelötet.

## Atari 800 XE/130 XE

Die Taster passen bei den XE-Modellen am besten über das Schildchen des XE-Schriftzuges. Leider können



Vier Taster werden kreuzweise für die neuen Funktionen verbunden

tionstasten beim XL/XE vorgesehen. Von Atari wurden sie aber nur in den 1200 XL eingebaut, den es in Deutschland nicht gibt. Mit Basteltalent, vier Tastern, einem Meter einadrigen Kabel und Lötzinn samt dazugehörigem LötKolben können Sie die Funktionstasten nachrüsten. Auf diesen Tasten liegen dann die Steuerfunktionen des Cursors sowie weitere nützliche Funktionen (siehe Tabelle).

## Atari 600 XL/800 XL

An der Unterseite des Computergehäuses befinden sich sechs Schrauben, die Sie lösen müssen. Nehmen Sie dann das Oberteil des Gehäuses ab. Doch Vorsicht, die Tastatur ist mit einem dünnen Folienkabel mit der Hauptplatine verbunden. Ziehen Sie dieses aus der länglichen Buchse auf der Computerplatine, und nehmen das Oberteil komplett mit Tastatur ab.

sen. Nachdem Sie die Taster eingebaut haben, sollten diese, wie in Bild 1 gezeigt, verdrahtet werden.

Falls Sie einen der ersten XL-Computer besitzen, wird unter der Tastatur ein stabiles Abschirmblech montiert sein. In dem Fall müssen Sie die Kabel der neuen Taster direkt an der Unterseite der Hauptplatine anlöten (siehe Bild 2). Wenn Sie in diese Kabel einen vierpoligen Stecker einbauen, können

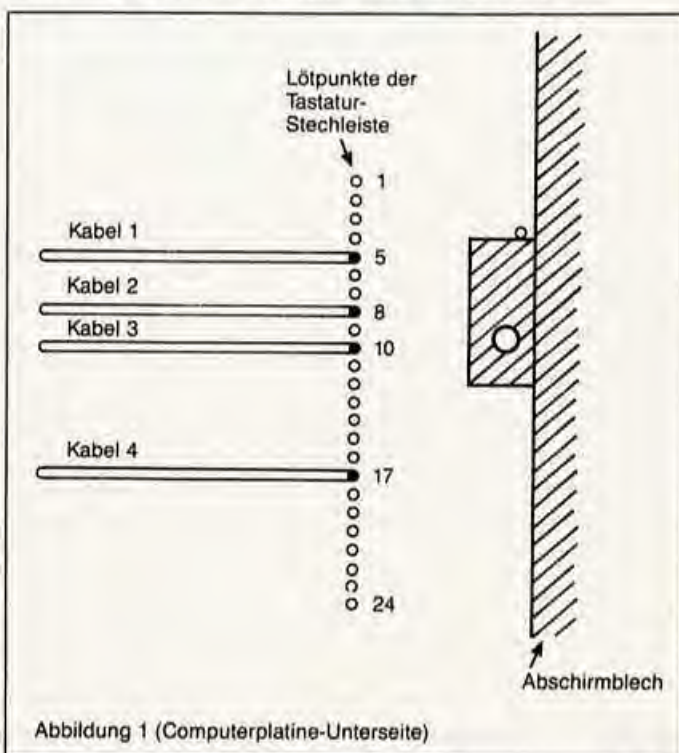


Abbildung 1 (Computerplatine-Unterseite)

## Der Anschluß der Kabel an die Hauptplatine beim 600 und 800 XL

Sie die Kabel nur an die Hauptplatine anlöten. Dazu muß auch hier das Abschirmblech entfernt werden. In Bild 4 sind mit den Nummern die Anschlußpunkte für die Kabel gekennzeichnet. Der

Noch ein paar Worte zu den neuen Funktionen, die mit den Funktionstasten zur Verfügung stehen. Die Cursor-Funktionen dürften klar sein. Sie haben zum Teil die gleichen Funktionen wie die Tastenfunktionen der Tastatur.

Die Tastatur an- und abzuschalten hat dann einen Sinn, wenn keine andere Person irgendwelche Tasten drücken darf. So schützen Sie Ihren Computer.

Die zweite Funktion (<CONTROL> und <F2>) ist noch interessanter. Mit ihr wird der Bildschirm an- und abgeschaltet. Diese scheinbare Spielerei bewirkt in der Praxis eine Geschwindigkeitssteigerung, denn die

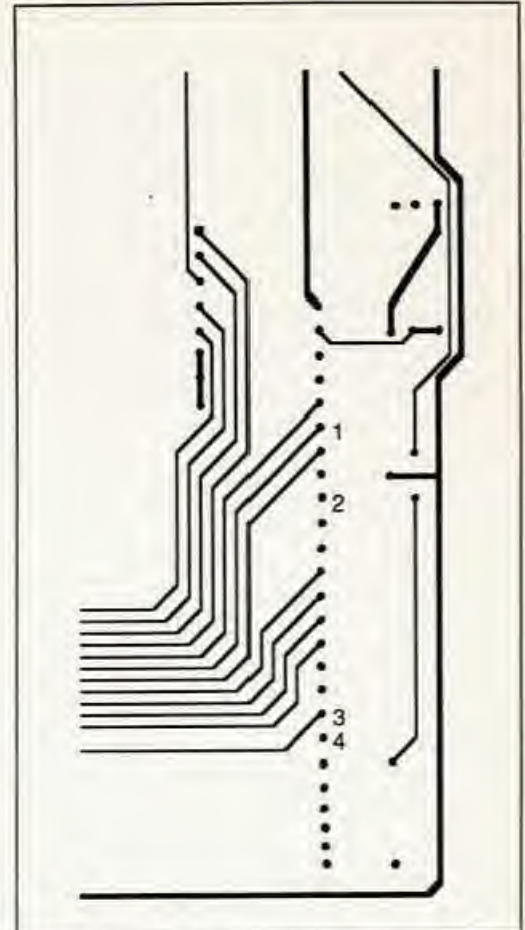
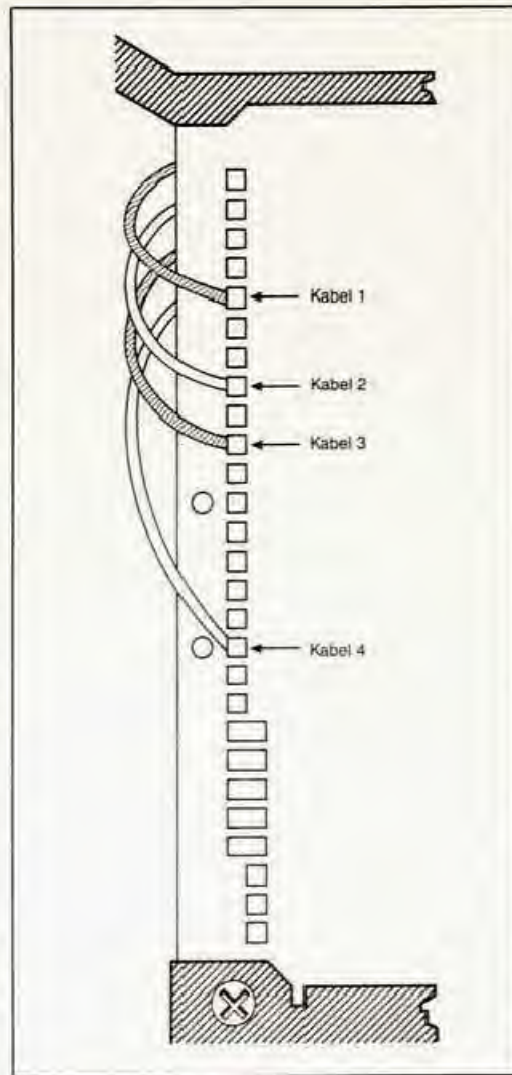
## Belegung der Funktionstasten

Taste	Funktion
<F1>	Cursor nach oben
<F2>	Cursor nach unten
<F3>	Cursor nach links
<F4>	Cursor nach rechts
<SHIFT + F1>	Cursor in die linke obere Ecke (Home)
<SHIFT + F2>	Cursor in die linke untere Ecke
<SHIFT + F3>	Cursor an den linken Rand
<SHIFT + F4>	Cursor an den rechten Rand
<CONTROL + F1>	Tastatur an- und abschalten
<CONTROL + F2>	Bildschirm ausschalten, mit beliebiger Taste wieder einschalten
<CONTROL + F3>	Tastaturklick ab- und anschalten
<CONTROL + F4>	Zeichensatz umschalten

# asten

Tastenkombination schaltet den Bildschirmprozessor aus. Der Mikroprozessor wird also nicht mehr von den Bildschirmzugriffen gebremst und der Computer arbeitet deswegen schneller. Die Funktion eignet sich also hervorragend für rechenintensive Programme, zum Beispiel Apfelmännchen oder Mandelbrot.

Die Kombination <CONTROL> und <F3> schaltet den von manchen als störend empfundenen Tastaturklick ab. Bei den allerersten Atari-8-Bit-Computern (Atari 400 und 800) war im Computer ein Lautsprecher eingebaut, der den Klick von sich gab. Dieser war weniger hörbar, als vielmehr durch die sanfte Vibration an den Fingerkuppen zu spüren. Man wußte sofort, ob man eine Taste drückt oder nicht. Da der Tastaturklick bei den neueren Modellen aus dem Fernseh- oder Monitorlautsprecher kommt, hat der Klick seine Funktion verloren. *Andreas Gottschling/hf*



Beim 800/130 XE müssen die Kabel an die Hauptplatine gelötet werden

◀ Beim 600/800 XL lassen sich die Kabel auch direkt an die Tastatur löten

## Happy-Status, die stille Hilfe

Beim Programmieren mit dem C 64 zeigt Ihnen unser Programm "Happy-Status" die wichtigsten Informationen über das gerade bearbeitete Basic-Programm im Bildschirm-Rahmen des C 64 an – ohne Sie bei der Arbeit zu behindern.

Wenn Sie selbst programmieren, interessiert es Sie sicher von Zeit zu Zeit, wie lang das Programm ist, oder wieviel Speicherplatz Sie noch zur Verfügung haben. Oder möchten Sie immer wissen, welche Fehlermeldungen bei Ihrem Diskettenlaufwerk auftreten? Da hilft beim C 64 nur umständliches POKEN oder gar ein eigenes Programm zu schreiben. Der C 64 stellt leider dafür keinen einzigen Befehl zur Verfügung. Mit unserem Listing Happy-Status ersparen Sie sich diese mühevollen Arbeiten, denn alle wichtigen Informationen sehen Sie gleichzeitig im oberen Bildschirmrand. Dadurch werden Sie beim Programmieren überhaupt nicht behindert, denn alle Informationen werden durch

### Happy-Status ★ von Ralf Kimmlingen

Computertyp:	C 64/128
Sprache:	Assembler
Eingabehilfe:	MSE
Kurzbeschreibung:	Zeigt nützliche Informationen im Bildschirm-Rahmen des C 64 an.
Blöcke auf Diskette:	9
Länge in Byte:	2153
Besonderheiten:	Programm muß nach dem Starten erst mit RUN entpackt werden, bevor es durch nochmaliges RUN gestartet wird.

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Programmierung des Rasterzeilen-Interrupts dargestellt.

Geben Sie das Programm mit dem MSE ein und starten es mit "RUN". Nach wenigen Sekunden meldet sich der C 64 nach dem Entpacken wieder und Sie können das Programm mit nochmaligem "RUN" starten. Jetzt können Sie die Uhr mit folgendem Befehl setzen: SYS 49152,T,HH:MM:SS

Dabei bedeutet T (entweder 1 oder 0) den Zustand des Trace-Modus, der bei eventuell auftretenden Programm-Fehlern den Fehler im unteren Bildschirm-Rahmen und die fehlerhafte Zeile ausgibt. Mit HH:MM:SS geben Sie die aktuelle Uhrzeit (in Stunden:Minuten: Sekunden) ein, die dann vom System sekundengenau weitergezählt wird. Auch wenn Sie das Programm durch

Drücken der "Pfeil-Nach-Links-Taste" und <Return> verlassen, bleibt die Uhr jederzeit erhalten und durch Eingeben von SYS49152 erscheint sie wieder auf dem Bildschirm.

Folgende Informationen können Sie dem oberen Bildschirmrand entnehmen:

- Programmlänge
- freier Basic-Speicher
- Uhrzeit
- Disketten-Status
- Anzeige der aktuellen Basic-Zeile bei laufendem Programm
- Anzeige des aufgetretenen Fehlers und gleichzeitigem Listen der fehlerhaften Zeile.

wo

Name : Happy-Status	0801 106a	0a19 : 31 1a 14 b8 64 6a 55 34 eb	0e41 : c3 bd 27 ae e9 c3 20 cc 19	0e69 : 6f ca 8d 6e ca c6 36 18 5a
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36 8c	0a21 : ea a2 09 80 57 0b c2 ae e5	0e49 : ff 17 68 13 a9 02 8d d4 db	0e71 : 41 6e 84 6b 18 04 9e 06 97	
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5 0d	0a29 : 67 24 ac a2 8c 48 17 15 b3	0e51 : c9 13 7a a6 91 85 14 2b 03	0e79 : 08 29 1f e9 12 d0 02 c8 58	
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0 d6	0a31 : 78 8e 21 66 a8 d2 f8 fe 08	0e59 : ab 85 15 20 13 a6 4c c9 3b	0e81 : 28 10 05 f8 4a 59 12 d8 7b	
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2 0e	0a39 : eb ad bb cf f0 08 20 11 d6	0e61 : a6 20 73 00 c9 8a d0 0b 3e	0e89 : 1d 21 69 db 68 ca a9 ee 2e	
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6 f8	0a41 : c3 20 c1 c3 b0 06 20 1d f3	0e69 : a9 ff 23 bc 98 79 00 4c 60	0e91 : 8d 25 8e 0e 05 8c e5 cf 02	
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91 e0	0a49 : c2 20 e9 c5 a2 01 2f c4 c7	0e71 : e7 a7 c9 5f d0 1f a9 e4 01	0e99 : 8e 3a ca dd 69 ac fd 6f 34	
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5 96	0a51 : 29 0f c9 01 d0 01 ca 8e f2	0e79 : 3a 18 a7 8d 09 15 81 8b b1	0ea1 : 20 ef 60 ad ff 03 f0 01 64	
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9 e9	0a59 : e6 a4 22 d5 2e 92 03 20 98	0e81 : 8d 00 58 c3 8d 01 14 49 65	0ea9 : 60 a2 ff 8e 21 1e e8 8e f0	
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de c9	0a61 : 04 c7 4c 31 ea 60 a2 10 de	0e89 : d4 54 00 35 dc 86 e3 c9 53	0eb1 : d0 8e 0a 0c 80 09 c1 a7 73	
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01 b7	0a69 : bd 00 ca 9d 00 d0 df 28 e3	0e91 : 40 d0 c3 2a 71 c2 79 4a 1b	0eb9 : 83 a2 03 bd 4c fd 9d 30 91	
0851 : e8 d0 f5 a9 07 85 60 a9 c5	0a71 : f7 a9 33 a0 07 99 f8 cf de	0e99 : ad d4 7e 0a 02 18 60 10 14	0ec1 : 87 20 7e 8e 69 98 cf 69 b4	
0859 : c3 85 5f a2 03 20 12 02 a8	0a79 : 38 e9 01 88 34 89 ad e5 09	0ea1 : 0f a9 70 e5 ab a9 ca a8 c3	0ec9 : a9 a2 23 e9 1e 97 7a 50 d2	
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10 8f	0a81 : a2 07 9d 27 18 4f fa a9 2e	0ea9 : eb 70 56 58 01 f0 43 a9 45	0ed1 : 20 35 c4 ad 21 03 8d bf 52	
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02 78	0a89 : d5 15 d0 00 52 17 70 20 fd	0eb1 : cb a9 38 a2 00 8e a5 cc 58	0ed9 : c6 ad 62 f7 22 2e c4 bf 1a	
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a 3b	0a91 : 1d 35 1c d0 93 43 11 d4 ab	0eb9 : 00 a0 30 12 2b 23 7f 74 0a	0ee1 : 1c 44 be 26 17 38 a3 4e f2	
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71 01	0a99 : d0 f8 3b 5c d2 82 60 c9 96	0ec1 : e0 0c d0 ee ee 47 c0 38 54	0ee9 : 7b bd ff ff c3 90 01 22 4c	
0881 : 20 b0 01 c6 5d d0 f4 c6 5e	0aa1 : 40 90 03 f8 80 40 a0 19 e8	0ec9 : 60 29 f7 a0 bc 8c 36 63 81	0ef1 : 39 02 86 0c ba 0e 0e a5 ee	
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27 d2	0aa9 : 8c 7b c1 16 2a 2e a3 8d 5a	0ed1 : ad cf 8c 6a a8 8e e4 cf f8	0ef9 : 0b d0 d2 ad 96 57 0d 1e aa	
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12 d8	0ab1 : 26 8d 7a c1 bc 22 ca 28 cd	0ed9 : ad e0 40 38 ed 71 52 60 1b	0f01 : e6 28 12 b7 78 20 e5 c6 25	
0899 : 02 38 a5 ae e5 5d 85 5d 11	0ab9 : f0 00 bd e2 fc 99 00 cb a9	0ee1 : 98 b0 d1 ce 51 51 90 cc 9b	0f09 : 58 84 69 c4 a9 48 8d 14 d1	
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d 30	0ac1 : 88 40 ec 91 f4 fa 41 17 31	0ee9 : 26 18 69 c0 11 00 b5 03 e5	0f11 : 03 a9 c0 8d 15 05 c3 7f d3	
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb 0c	0ac9 : 8e e5 cf a9 cd 8d 7e c1 3a	0ef1 : ee 56 8d cc 51 e2 d0 ad d2	0f19 : 8d 08 da a9 f1 8d 1a d0 2f	
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20 01	0ad1 : bd 40 ca 20 58 c1 ee 24 fd	0ef9 : 20 b4 e4 ad 96 cf f0 5d e0	0f21 : ad 6a 70 22 c9 e1 d0 f9 47	
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61 c1	0ad9 : ae 22 b2 bd 58 18 41 ce e6	0d01 : 4a 94 8d b2 c6 e7 c0 b3 65	0f29 : ee 19 d0 0e 31 47 ce ea f8	
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20 fe	0ae1 : 22 86 72 8b 10 e1 a9 7e 04	0d09 : c6 60 a9 08 85 ba 17 c1 79	0f31 : 47 ce 81 47 cd f0 1f 04 11	
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e cd	0ae9 : 8d 08 03 a9 c3 8d 09 03 43	0d11 : ff 10 10 a9 fe 8d b5 a9 d8	0f39 : 70 0f 01 a1 26 99 58 4c cf	
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20 f3	0af1 : ad a9 20 9d bc cf 90 e1 7f	0d19 : ac dc 64 5f fe 28 90 a9 ff	0f41 : a5 f4 b0 75 ed f5 b0 75 77	
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0 d6	0af9 : a2 04 bd 6b a3 9d be cf 3c	0d21 : 01 a2 08 a0 6f 20 ba 06 78	0f49 : 4a f3 b0 77 91 f2 48 ed 15	
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06 bf	0b01 : af ee 20 59 c7 07 a4 30 02	0d29 : 62 b0 bd ff 20 c0 ff 70 f2	0f51 : 09 c6 78 a9 97 31 46 ad 88	
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90 89	0b09 : 44 c0 25 8d 32 af c7 8d 83	0d31 : 16 20 28 09 30 96 ff a2 70	0f59 : 8f 98 40 9b b5 15 8d 18 22	
08f1 : cd e9 37 85 01 58 4c 74 fe	0b11 : 31 20 a4 33 58 d4 05 bd 9e	0d39 : 97 3d a5 ff c9 0d f0 08 b1	0f61 : d0 20 04 c7 68 60 ad 31 de	
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6 a6	0b19 : d0 2e 18 03 ca ca 48 a9 de	0d41 : 9d 97 cf e8 24 90 50 f1 a7	0f69 : 03 e9 c7 f0 09 8d 24 c7 7e	
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02 44	0b21 : 22 85 01 8b 85 70 58 90 16	0d49 : 1b 43 ab ff 18 20 c3 ff 82	0f71 : ad de 80 8d 23 e7 33 88 ac	
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5e 84 f2	0b29 : c8 31 d1 03 60 c9 e8 d0 f8	0d51 : ad 12 13 2e 79 11 ad 98 5a	0f79 : 81 2b 05 10 32 82 2a c7 43	
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9 25	0b31 : f1 a9 37 a8 69 62 85 61 5c	0d59 : 07 7a 0a a9 7e d4 ec ad 54	0f81 : 3b 33 f8 8d 12 3b 1b 8d 0e	
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f 08	0b39 : a9 cb 85 62 7f 83 00 a0 cb	0d61 : 0d dd 09 08 bc 70 78 20 05	0f89 : 11 02 eb 4e 8d 4c 0c 3e 13	
0921 : 06 5f 26 5d 2e c6 5e 35 35	0b41 : 00 98 91 61 c8 d0 7b e6 ef	0d69 : 8e ee 20 97 0d e4 b3 ee 0e	0f91 : f3 4d c0 60 40 09 80 0e c1	
0929 : d0 e9 a7 5d 60 c0 0b 08 cc	0b49 : 62 ca d0 f3 60 a5 2e 38 1f	0d71 : 78 1e 54 a9 ee b0 28 fd 54	0f99 : 6b 58 28 dd 60 2d 84 83 7f	
0931 : c4 07 9e 32 30 36 31 00 e0	0b51 : e5 2e 8d e4 cf a5 2d 88 3c	0d79 : 85 ee 24 a3 10 0a 43 96 7e	0fa1 : 08 8d 0e 02 9e 88 2e d2 a0	
0939 : 3c 40 a9 3d a0 08 20 1e ae	0b59 : 2b b0 03 ce 0a 40 aa ad 20	0d81 : 90 f0 44 c6 41 69 ca f0 65	0fa9 : d5 cf f0 08 44 36 b6 fd 70	
0941 : ab a9 56 7f 0a 82 85 5f d0	0b61 : 4e 00 cd e2 cf d0 06 ec f4	0d89 : 0a 90 f8 f0 59 9b c4 ad 36	0fb1 : 4c 6c fe 83 49 20 18 e5 25	
0949 : 84 60 a9 c4 a0 10 85 5a 42	0b69 : e3 2c 01 60 8e c3 e2 50 62	0d91 : ed a9 ff c4 20 41 ca 60 e3	0fb9 : 78 84 81 60 e5 86 78 7e 51	
0951 : 84 5b a9 2e a0 c7 85 58 d6	0b71 : 80 8e e1 dc 62 a0 c7 20 f9	0d99 : e9 2c d0 19 85 a5 31 d0 bb	0fc1 : 60 56 05 6e 05 86 05 9e 31	
0959 : 84 59 20 bf a3 a2 00 bd 55	0b79 : a3 c2 20 d3 c3 a5 38 b2 95	0da1 : 12 a9 43 11 25 e1 c0 6c bb	0fc9 : 05 b6 05 ce 05 e6 05 fe de	
0961 : 24 10 9d 00 ca e8 d0 f7 1c	0b81 : 2e 0e 03 32 37 08 43 2d d9	0da9 : a3 bb cf ea d0 10 01 42 91	0fd1 : 05 00 52 1a 6a 1a 82 1a 64	
0969 : 4c 00 c0 0d 48 41 50 50 f8	0b89 : 90 32 e0 1b 39 e1 1b 67 ae	0db1 : 07 85 08 32 ea 94 a7 8d d0	0fd9 : 9a 1a ba 1a d2 1a ea 1a 50	
0971 : fe 16 80 53 54 41 54 55 50	0b91 : 4c 0a c3 b5 ad e0 01 f3 58	0db9 : 0f dc ad 0e b4 80 8d 05 f3	0fe1 : 02 1a 80 15 16 17 55 56 cf	
0979 : 53 20 5b 52 41 4c 46 27 db	0b99 : 27 47 a5 90 1e ad e1 0b ac	0dc1 : 00 83 dc b0 81 51 44 49 16	0fe9 : 57 95 96 97 d5 d6 3d 3c 8f	
0981 : 38 38 5d 0d 00 78 a9 97 68	0ba1 : d4 10 b0 0e 8d d9 cf 59 05	0dc9 : 45 44 55 f0 fa 34 9f f6 61	0ff1 : 3d 3e 7c 7d 7e bc bd be 5e	
0989 : 8d 00 dd 20 a0 e5 a9 15 9e	0ba9 : 0a f0 0c 40 20 e4 d9 b0 28	0dd1 : d2 a0 03 e8 d0 e5 37 88 fa	0ff9 : fc fd fe 10 11 13 14 1b e6	
0991 : 8d 8f cf 20 3a c7 20 7a 35	0bb1 : 24 de d9 18 69 49 08 8a d4	0dd9 : f0 16 95 ae 46 3a d0 e2 4f	1001 : e1 50 52 4f 47 2e 3a 20 96	
0999 : c7 e9 f7 8d 04 cf 8d e2 2c	0bb9 : 1f 25 30 99 db cf e8 60 ca	0de1 : f0 ee e9 01 90 2e ad 91 2f	1009 : 30 c8 0d 5a 45 49 4c 45 86	
09a1 : fa 40 95 cf a9 1b 8d 11 e6	0bc1 : 08 a9 42 c5 72 c2 8d 96 88	0de9 : 35 03 90 27 b0 0a e2 c0 20	1011 : e6 18 c1 20 46 52 c3 a8 cf	
09a9 : d0 a9 4e 8d 4c c0 a9 e0 86	0bc9 : e2 7e 99 7d 48 6b 20 f3 28	0df1 : ad 90 19 00 02 90 e9 ce 17	1019 : 63 54 49 2d 03 1a 3a 06 94	
09b1 : 8d 4d b8 00 8d ff ff 8d 07	0bd1 : 03 10 3c e8 44 03 00 73 4c	0df9 : e0 2c 24 0d 68 02 b0 05 fd	1021 : 28 60 a0 2b 2b 20 26 d0 0d	
09b9 : d5 51 e0 58 c6 20 ec c1 17	0bd9 : 10 3c 64 c4 0f 0a 10 81 3e	0e01 : 69 0a 69 8d 06 8a 34 2e 5d	1029 : 14 52 41 4d 4d 20 4f 4b 0a	
09c1 : 20 86 03 e9 fa c4 20 7e 72	0be1 : 59 5e 4e 9b c2 16 f8 ca c5	0e09 : d1 90 c8 41 0a a0 28 dd dd	1031 : 38 6c 0a 6c 64 0d af 4c 34	
09c9 : c6 4c da c6 e6 19 d0 4c d8	0be9 : 8c 7e c1 a0 04 8c da cf e8	0e11 : 91 2a dd 0b 87 92 88 69 6e	1039 : 4f 50 50 59 85 c5 d7 2d 30	
09d1 : e2 fe a9 10 e5 fd a6 a2 c8	0bf1 : b9 03 b0 a4 41 ce e4 ca 64	0e19 : 93 06 90 0a 69 94 e2 1a 10	1041 : 2d 51 4e 4c 41 42 47 45 02	
09d9 : 14 ad 21 d0 8d ef cf ad 49	0bf9 : 06 8e 10 ec 1c 3b cd a2 ff	0e21 : 41 95 aa 09 dd d1 bc 08 68	1049 : 53 4f 46 46 45 4e 21 8b 01	
09e1 : 20 a0 a0 94 ca 10 fd ea 1f	0c01 : 0b 4c e3 c2 a0 ce 07 8d 3b	0e29 : dd 60 b4 33 30 90 c0 62 46	1051 : 12 4b fa 4e 45 ea 39 c0 a3	
09e9 : 24 02 8c 32 8d 14 e3 20 e1	0c09 : a5 3a dd 6d bb 08 a5 39 1e	0e31 : b0 0e 26 a1 30 9d df 0e 2b	1059 : 56 4f 52 48 41 4e 44 1b c2	
09f1 : 0b e1 ad 18 d0 c9 30 d0 09	0c11 : ed d7 9e 20 08 59 8d d7 a7	0e39 : e8 60 68 68 60 48 29 0f 84	1061 : e1 20 8f c7 2c e7 33 c7 8e	
09f9 : 02 cb 68 2e 20 30 8d 70 5b	0c19 : 97 01 72 8d 17 95 c9 fa ba	0e41 : 90 5d aa 68 4a 01 14 25 7f	1069 : 00 00 8d 42 02 20 03 b2 a8	
0a01 : e2 c2 7b 9c b0 b0 1e 8d db	0c21 : 90 05 b0 75 ef 14 e4 d3 e9	0e49 : 54 60 ae 90 32 23 ed 87 0d		
0a09 : 12 79 9b 0a 02 77 07 be 71	0c29 : 17 2e 15 8a 10 03 4c 74 21	0e51 : d0 04 ad 4d 48 8d 25 1a f2		
0a11 : fe 20 3f c1 a9 b6 71 a2 83	0c31 : a4 a6 3a d0 04 72 81 3b 21	0e59 : 8e 93 01 44 94 8d 40 40 b1		
	0c39 : a4 0a aa bd 26 a3 8d e8 cc	0e61 : 06 c0 3f 88 20 d9 e5 8e ad		

**"Happy Status" liefert wichtige Informationen beim Programmieren.**

**"Happy Status" liefert wichtige Informationen beim Programmieren.**

Im Lieferumfang des ST ist seit Mitte dieses Jahres Omikron-Basic enthalten. Lernen Sie mit uns den Umgang und den effektiven Einsatz dieser Programmiersprache.

# Der schnelle Umstieg

Wer sich gerade einen Computer gekauft hat, möchte so schnell wie möglich mit dem Gerät umgehen können, denn nur so macht der Computer Spaß. Dem Atari liegt seit Mitte des Jahres beim Kauf das Omikron-Basic bei. Mit dieser Programmiersprache können Sie anspruchsvolle Software programmieren, ohne daß Sie auf eine andere Programmiersprache als Basic ausweichen müssen.

Das Besondere an Omikron-Basic ist, daß man hervorragend damit rechnen kann, es ist ein wahres Mathe-Genie. Ein Beispiel, welche Fähigkeiten in Omikron-Basic stecken, beweist unser kleines Listing. Es handelt sich dabei um ein Apfelmännchen-Programm, auch Mandelbrot genannt.

Zu einem Rechengigant gehört natürlich, daß er verschiedene Variablentypen beherrscht, wie zum Beispiel ganze Zahlen oder Dezimalzahlen. Aber auch die Zeichenkette (String) gehört zu einer Programmiersprache.

Ganze Zahlen bezeichnet man auch als Integer. Sie dürfen keine Kommazahlen sein. Bei Integer-Variablen ist der Zahlenbereich eingeschränkt, wie man es von 8-Bit-Computern gewohnt ist. Der Bereich der darstellbaren ganzen Zahlen liegt zwischen -32768 und +32767. Um zu erkennen, daß zum Beispiel "Ganz" eine Integer-Variable ist, hängt man an den Namen der Variablen das Prozentzeichen (%), also "Ganz%". Diese Anhängsel bezeichnet man als "Postfix". Die interne Rechenstruktur des ST erlaubt verschiedene Größen von Zahlen und Variablen. Eine Integer-Variable belegt im Speicher zum Beispiel 2 Byte. Es gibt aber auch Variablen, die 1 Bit, ein Byte oder sogar 4 Byte (be-

zeichnet man als Langwort) Speicher belegen. Auch in Omikron-Basic können Sie diese interne Struktur nutzen.

Ein Bit bezeichnet man auch als Flag (Flagge) oder Boolean, weil diese kleinste Variable nur zwei Werte darstellen kann, nämlich 0 und 1. In der sogenannten

brauchen 2 Byte oder ein Wort. Diese Form kennen Sie schon, da es die Standardform für Integer ist. Es hat nur das Prozentzeichen als Postfix.

Den Zahlenbereich von -2147483658

bis +2147483657 können Sie aber nur mit 4 Byte darstel-

Speicherplatz: 6 Byte bei Single und 10 Byte bei Double. Der Rechenbereich ist bei beiden Variablentypen gleich, nämlich  $\pm 8,11 \text{ mal } 10 \text{ hoch } 4931$ . Eine sehr gewaltige Zahl, mit der sich die meisten mathematischen Aufgaben berechnen lassen. Beide Fließkommazahlen haben ein Postfix: "!" für Single und "#" für Double.

Natürlich stellt sich die Frage, warum man so viele unterschiedliche Variablentypen braucht. Sie haben aber sicher auch schon festgestellt, daß Ihr Computer wesentlich schneller gerechnet hat, wenn er nur mit ganzen Zahlen zu rechnen brauchte. Erheblich länger dauert es mit Fließkommazahlen. Die Ursache liegt zum einen darin, daß die Variablen verschieden lang sind und zum anderen daran, daß der Prozessor zum Berechnen von Fließkommazahlen wesentlich mehr Operationen durchführen muß als bei ganzen Zahlen.

Der Interpreter kennt also fünf verschiedene Formen, um eine Zahl darzustellen. Da er bei einer Zahl, die kein Postfix enthält, nicht weiß, welche Darstellung er wählen soll, ist einfach bestimmt, daß alle Zahlen ohne Postfix vom Typ Long-Integer sind. Wollen Sie diese Grundeinstellung ändern, dann geben Sie im Direktmodus zum Beispiel folgendes ein:

```
DEFSNG A-Z
```

Jetzt sind alle Variablen ohne Postfix automatisch Fließkommazahlen mit einer Genauigkeit von neun Stellen. Für fünf Variablentypen gibt es diese globale Variablen-Definition:

```
DEFINT (Integer word)
DEFINTL (long Integer)
DEFSNG (single Float)
DEFDBL (double Float)
DEFSTR (String)
```

Die einzigen Variablentypen, die Sie nicht global defi-

## Omikron-Basic-Kurs (Teil 1)



Apfelsee selbstgemacht: Werte -2, .5, 1.25, -1.25

Booleschen Algebra bedeutet 0 falsch und 1 wahr. Besonders für logische Verknüpfungen ("UND", "ODER") sind Boolesche Variablen wichtig. Um diese Variable von den anderen Integer-Variablen zu unterscheiden, erhält der Name das Postfix "%F", wobei F für Flag steht.

Die nächstgrößere Darstellungsform ist ein Byte. Mit einem Byte kann man Werte von 0 bis 255 darstellen. Wenn Sie für eine Zahl keine größeren Werte brauchen, dann sollten Sie auf diese Variablenart zurückgreifen. Das Postfix von Byte ist "%B", wobei das B für Byte steht.

Wollen Sie zum Beispiel die Zahl 256 in einer Variablen speichern, dann reicht 1 Byte nicht mehr aus. Sie

brauchen 2 Byte oder ein Wort. Diese Form kennen Sie schon, da es die Standardform für Integer ist. Es hat nur das Prozentzeichen als Postfix "%L".

Fließkommazahlen werden auch "Float" genannt. Das sind nichts anderes als Dezimal- oder Kommazahlen. Das "Fließkomma" heißt nur, daß sich das Komma in der Zahl bewegen kann, im Gegensatz zur Festkommazahl. Omikron-Basic kennt zwei Fließkommazahlen: Single-Float (auch short Float) und Double-Float (auch long Float). Der Unterschied beider Fließkommazahlen besteht in der Rechengenauigkeit. Während Single eine Genauigkeit von nur 9 (Nachkomma-) Stellen besitzt, liegt die Genauigkeit der Double-Variablen bei 19 Stellen. Unterschiedlich ist auch der

nieren können, sind Bit und Byte. Sie können für jeden Buchstaben im Alphabet einen Standard-Variablentyp vergeben, wenn Sie die Buchstaben aufzählen, zum Beispiel:

```
DEFINT A,R-Z
```

Jetzt haben Sie die Variablen, die mit den Buchstaben A und R bis Z beginnen, als Integer word definiert. Davon sind alle Variablen betroffen, die kein Postfix haben.

Um besser zu verstehen, wie welche Variablenart wirkt und wie schnell dadurch das Programm wird,

Bildschirm gelöscht werden soll. Anschließend folgen vier Zeilen, die in jedem Basic vorhanden sind: "INPUT". Zeile 5 enthält bereits einen Befehl, mit dem die meisten Umsteiger wenig anfangen können: "SCREEN".

Wichtig ist der Befehl Screen, weil man damit einen Grafikbildschirm bestimmt. Der ST hat keinen festen Speicherbereich, der als Bildschirm definiert ist, wie zum Beispiel der C 64. Vielmehr reserviert das Betriebssystem einen Bereich als Bildschirmspeicher. Dieser Bereich kann sich ir-

Reservieren Sie keinen Speicher, so kann es vorkommen, daß der Computer die Daten einfach irgendwann überschreibt, da sie nicht geschützt sind, zum Beispiel wenn Ihr Programm länger wird. Bei einem großen Speicher, wie beim ST, ist es wichtig, daß der Computer genauestens über die Speicherbelegung Bescheid weiß, also wo welche Daten abgelegt sind. Da nun ein Bild genau 32000 Byte Speicher belegt, muß man erst einmal diesen Speicher reservieren. Der Computer erkennt allerdings nur dann einen Speicherbereich als Bildschirm an, wenn der Speicherbeginn an einer Adresse liegt, die durch den Faktor 256 teilbar ist (intern wichtig für den Video-Prozessor). Deshalb ist der reservierte Bereich um 256 Byte größer, um zu gewährleisten, daß der Bildschirmspeicher an einer passenden Adresse beginnen kann.

Im Screen-Befehl kann aber noch ein dritter Parameter vorkommen. Dieser gibt die Anzahl der Farben an und gleichzeitig auch die Auflösung. So steht die Zahl 16 für die niedrigste Auflösung, also 320 x 200 Bildpunkte mit 16 Farben. Die 4 steht für die mittlere Auflösung und die 2 für die hohe. Haben Sie einen Farbmonitor, so können Sie damit einfach die Auflösung umschalten, ohne jedesmal einen Reset auszulösen. Mit dem Monochrom-Monitor läßt sich aber nur die höchste Auflösung darstellen. Zwei weitere Befehle sind in Zeile 16 für

die Grafik zuständig. "LINE COLOR" bestimmt die Zeichenfarbe und "DRAW" zeichnet. Beim Line Color-Befehl geben Sie an, welche der maximal 16 Farben (je nachdem, in welcher Auflösung Sie sich befinden) Sie gerne darstellen wollen, wobei die Farben von 0 bis 15 durchnummeriert sind (diese Farbpalette bestimmt man mit dem Befehl "Palette"). Der Draw-Befehl zeichnet Punkte auf den Bildschirm. Die Koordinaten X und Y sind dabei entsprechend der Auflösung Zahlen, die von 0 bis maximal 639 in der Horizontalen (X) und von 0 bis 399 in der Vertikalen (Y) reichen. Dabei liegt der Punkt mit der Koordinate 0,0 in der linken oberen Bildschirmcke und 639,399 in der rechten unteren Ecke.

Draw wäre ein schlechter Zeichenbefehl, wenn man nur einzelne Punkte setzen könnte und nicht ganze Linien. Sie brauchen den Befehl nur mit einem "TO" zu erweitern. Dann heißt er:

Wenn Sie ein weiteres "TO" und zwei Koordinaten anhängen, dann erscheint vom Punkt 117,125 ausgehend eine weitere Linie. Dieses Spiel können Sie im Prinzip beliebig wiederholen. Probieren Sie doch einmal aus, einen Würfel auf dem Bildschirm zu zeichnen.

Dieses kleine Programm dient uns als Grundlage für die folgenden Kursteile. In den nächsten Ausgaben soll das Programm eine komfortable Bedienungsoberfläche erhalten. *kl*

```
0 CLS
1 INPUT "X-min (linke Bildgrenze) ";X1:
2 INPUT "X-max (rechte Bildgrenze) ";X2:
3 INPUT "Y-max (obere Bildgrenze) ";Y1:
4 INPUT "Y-min (untere Bildgrenze) ";Y2:
5 SCREEN 1, MEMORY(32256): PRINT CHR$(27)+"f"
6 X1=(X1-X1)/640:Y1=(Y1-Y1)/400
7 Y1=Y1: FOR Y=0 TO 399
8   C1=X1: FOR X=0 TO 639
9     Z1=0:Z1=0:Z1=1
10    Z1=X1*X1+Z1-X1+X1+X1:Z1=2*X1*Y1+Y1
11    Z1=Z1:Z1=Z1:
12    IF Z1=X1+Z1+Z1+Z1>4 THEN GOTO 15
13    I=1: IF <100 THEN GOTO 10
14    C=0: GOTO 16
15    C=1 MOD 2
16    LINE COLOR=C: DRAW X,Y
17    C1=C1+X1: NEXT X:Y1=Y1: NEXT Y
18 END
```

**Unser Grafik-Listing wird im Lauf des Kurses immer ausgefeilter**

sollten Sie einmal etwas mit dem Apfelmännchen-Programm experimentieren. Wenn Sie in Zeile 5 zum Beispiel einen "Timer"-Aufruf einfügen, dann können Sie die Zeit automatisch stoppen lassen, die das Programm für einen Durchgang benötigt. Der Aufruf lautet:

```
T=Timer
```

Vor dem "END" in der letzten Zeile lassen Sie sich die verstrichene Zeit auf dem Bildschirm zeigen:

```
PRINT (Timer-T)/200
```

Da die Timer-Funktion mit einer Genauigkeit von 200 Millisekunden die Zeit stoppt, müssen Sie die ermittelte Zeit durch 200 teilen, um die Angabe in Sekunden zu erhalten.

Jetzt können Sie mit den verschiedenen Variablentypen experimentieren und die schnellste Berechnung herausfinden.

Beim Abtippen haben Sie sicherlich den einen oder anderen Befehl gefunden, den Sie bisher noch nicht kannten. Damit Sie auch diese kennenlernen, wollen wir sie einzeln anschauen.

In Zeile 0 steht ein Befehl, den vielleicht nicht jeder von seinem ehemaligen Computer her kennt, "CLS" bedeutet, daß zuerst einmal der

gandwo im Arbeitsspeicher befinden. Da Omikron-Basic drei Bildschirme verwalten kann, schaltet man mit dem Screen-Befehl zwischen diesen drei Bildschirmen um. Die Ziffer hinter Screen dient zur Numerierung der Bildschirme und kann entweder 0,1 oder 2 sein.

Doch die bloße Umschaltung zwischen den Bildschirmen ist nicht alles, was der Screen-Befehl beherrscht. Sie können einen bestimmten Speicherbereich als Bildschirm definieren, weil Sie dort zum Beispiel ein Bild gespeichert haben. Dann folgt der Bildschirmnummer die Speicheradresse, getrennt durch ein Komma. Der Befehl sieht jetzt so aus: SCREEN nummer, speicheradresse

In unserem Listing steht allerdings keine Adresse, sondern die Funktion "MEMORY(32256)". Diese Funktion reserviert eine bestimmte Anzahl Bytes im Speicher. Wenn Sie Speicherbeginn = MEMORY(32256) schreiben, dann steht in der Variablen "Speicherbeginn" die Adresse, an der der reservierte Speicher anfängt. Wobei Sie jetzt über einen reservierten, 32256 Byte großen Speicher verfügen.

## Befehle auf einen Blick

**CLS**  
löscht den Bildschirm

**SCREEN**  
Schaltet zwischen den Grafikbildschirmen um

**MEMORY**  
Reserviert Speicherplatz

**LINE COLOR**  
Bestimmt die momentane Zeichenfarbe

**DRAW**  
Zeichnet Punkte und Linien auf dem Bildschirm

**PRINT CHR\$(27)+"f"**  
Schaltet Cursor aus

**PRINT CHR\$(27)+"e"**  
Schaltet Cursor ein

**DEFDBL**  
Definiert Variable als Double-Float

**DEFINT**  
Definiert Variable als Integer-Word

**DEFINTL**  
Definiert Variable als Long-Integer

**DEFSNG**  
Definiert Variable als Single-Float

**DEFSTR**  
Definiert Variable als String

**TIMER**  
Ist die Systemuhr

Ausgerechnet seinen  
Deutschlehrer mußte  
sich Jochen aussuchen,  
um seinen Mitschülern  
zu beweisen, was für  
ein Genie er doch ist.  
Leider wollte sein  
Lehrer nicht so ohne  
weiteres zugeben, daß  
er an Jochens Genius  
nie herankommt.

Seit Tagen hatte ich Jochen nicht mehr gesehen. Deshalb machte ich mich auf den Weg, ihn zu besuchen. Natürlich war ich neugierig, was er Neues ausgeheckt hatte. Nun sitze ich vor ihm, sein Bett ist überschwemmt mit leeren Cola-Dosen und verschiedenen geleerten Chips-Packungen (was auf eine lange Nacht schließen läßt). Er zerkrümelt seufzend sein zuletzt bearbeitetes Papier und erklärt mir die Ursache seines Übels:

Es geschah am Montag. Er hätte sich mit seinem Deutschlehrer gestritten, weil Jochen behauptet hatte, mit Hilfe der Mathematik jedes Problem lösen zu können. Sein Deutschlehrer bestritt das und erzählte: "Im letzten Jahr hatte ich eine 9. Klasse. Während des Jahres kamen zwei neue Schüler in die Klasse, von denen ich die Vornamen nicht kannte. Es handelte sich hierbei um Geschwister, die mich zum Narren halten wollten, wie sich später herausstellte. Denn sie verrieten mir einfach nicht ihre Namen, damit ich sie nicht in das Klassenbuch eintragen konnte. Die Klasse, die die Geschwister unterstützte,

# Knobelspaß mit Hartmut

gab mir nur einen Tip. Sie erzählten mir, daß Karin mir nie am Montag, Dienstag und am Mittwoch die Wahrheit erzählen würde. Auch die zweite hatte eine Schwäche. Eva, die Schwester, log dienstags, donnerstags und samstags, aber erzählte sonst immer die Wahrheit. Nun, ich machte bei diesem Spiel mit und fragte die erste, wie ihr Vorname laute. Da ich aber nicht wußte, welchen Tag wir hatten, fragte ich sie außerdem noch nach dem Wochentag. Darauf antwortete das Mädchen: "Ich bin die Karin und gestern war Sonntag." Da ich nun aber nicht wußte, ob sie

zu erfahren, wer wer war, erkundigte ich mich bei der zweiten, die behauptete, daß morgen Freitag sei. "Bist du auch sicher, was du da gesagt hast?" "Ich sage mittwochs immer die Wahrheit", erklärte sie mir darauf. Natürlich dachten die Schüler, daß ein verstaubter Lehrer nie darauf kommen würde, wie sie nun wirklich hießen. Aber bereits am Ende der Schulstunde war mir klar, ohne auch nur eine weitere Frage gestellt zu haben, wer Karin und wer Eva war. Ich bin gespannt, ob Du dieses Problem lösen kannst. Ich wußte sogar, welcher Wochentag



log oder nicht, fragte ich auch noch die zweite. Sie antwortete darauf: "Morgen ist Freitag, da ist es doch klar, welchen Tag wir heute haben." Nun wurde mir endgültig klar, auf was ich mich da eingelassen hatte. Um nun doch

war, ohne den Kalender zu Rate zu ziehen."

Seit dieser Unterredung brütet Jochen über diese Aufgabe und ist bisher zu keinem Ergebnis gekommen. Natürlich hat er sich in den folgenden Tagen krank



schreiben lassen, da er ja dem Deutschlehrer nicht unter die Augen treten will, ohne ein Ergebnis vorzeigen zu können. Vielleicht wißt Ihr, wie man einen Weg finden kann, das Problem logisch anzugehen. Fragt doch mal Euren Computer. Vielleicht läßt sich das Problem mit einem Programm lösen.

Wenn Ihr herausgefunden habt, an welchem Wochentag sich das abgespielt hat, ist es auch kein Problem mehr, zu erkennen, welche von beiden lügt und wer Karin und wer Eva ist. Wenn Ihr es geschafft habt, alles zu erkobeln, den richtigen Wochentag, wer wer ist und wer gelogen hat, schickt mir das Ergebnis und das Computerprogramm an folgende Adresse:

**Redaktion Happy-Computer**  
**Kennwort: Knobelspaß**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar**

Auch diesmal verlosen wir wieder ein Abonnement der **HAPPY-COMPUTER**. Einsendeschluß ist der 14.11.88. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sicher fällt Euch auch eine interessante, lustige oder schwierige Knebeli ein beziehungsweise habt die eine oder andere Anregung auf Lager. Schickt sie mir. Ich freue mich über jeden Brief.

Florian Küppersbusch/wo

## Die Lösung zum letzten Knobelspaß

Bei dem "Auf-und-Ab-Problem" in der letzten Ausgabe geht es tatsächlich nahe an die Grenzen des mathematisch Beweisbaren. Tatsächlich ist noch nicht hundertprozentig bewiesen, ob eine Zahl größer wird oder

kleiner, wenn man sie nach dem beschriebenen Verfahren behandelt. In dem zu überprüfenden Zahlenbereich pendeln sich jedoch die Zahlenfolgen alle bei der Endlosfolge 1-4-2-1 ein. Das läßt sich mit folgendem Basic-

Programm leicht beweisen:

```
10 INPUT X
20 IF X/2 = INT(X/2)
   THEN X=X/2:GOTO 40
30 X=X*3+1
40 PRINT X;
50 GOTO 20
```

Den Gewinner dieser Knebeli geben wir in der nächsten Ausgabe bekannt. Das Abonnement, das bei der Knebeli in **HAPPY-COMPUTER** 9/88 zu gewinnen war, bekommt Sven Rudolff aus Petersberg. wo

# Raketen im Welt

Testen Sie einmal selbst, wie schwer es sein kann, im Welt-raum gegen ein Netz von feindlichen Raketen, planlos umherschweifenden Satelliten und blitzschnell umherjagenden Meteoriten anzutreten. Ihre Aufgabe bei »SD 64«: Einerseits Ihren (natürlich bewaffneten) Satelliten strategisch günstig zu positionieren und notfalls bei Gefahr gegnerischen Angriffen auszuweichen, andererseits können Sie die gefährlichen Flugobjekte nach dem Anvisieren mit dem steuerbaren Fadenkreuz abschießen.

SD 64 können Sie zu zweit spielen. Über einen Joystick in Port 1 wird der Satellit und über einen Port 2 das Fadenkreuz gesteuert. Jetzt können Sie von beiden Joysticks einen Schuß abgeben.

Wenn Sie sich alleine an dieses Spiel herantasten wollen, können Sie beide Funktionen mit einem Joystick in

Haben Sie Lust auf ein richtig actionreiches Spiel?

»SD 64« für den Commodore 64 ist eine Herausforderung für Ihr Geschwindigkeits- und Reaktionsvermögen. Treten Sie allein oder zu zweit mit Ihren Joysticks gegen Satelliten, unberechenbare Meteore und blitzschnelle Raketen an.

Port 2 steuern. Bei gedrücktem Feuerknopf steuern Sie den Satelliten und bewegen ohne gedrückten Feuerknopf das Fadenkreuz über den Bildschirm. Autofeuer schaltet sich automatisch ein. Letzte Warnung: SD 64 kann ein bis zwei Spieler dauerhaft an den Computer fesseln. Geben Sie das Listing mit der Eingabehilfe »MSE« ein. Nach dem Speichern auf die Diskette wird das Pro-

SD 64 ★★

von Henk Dekker

Computertyp:

Sprache:

Eingabehilfe:

Kurzbeschreibung:

Blöcke auf Diskette:

Länge in Byte:

Besonderheiten:

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

Name: ad 64 0801 2eb6

```
0801: 10 08 c4 07 00 31 39 38 06
0809: 38 9e 32 30 36 00 00 38
0811: 00 78 a2 b0 e6 01 b5 01 5b
0819: 9d 4f 03 bd 54 08 05 01 b4
0821: ca d0 f3 bd 1d 09 d0 98
0829: 01 e8 d0 f7 bd b6 24 9d 53
0831: 00 ff ca d0 f7 ce 32 08 cc
0839: ce 2f 08 ad 2f 08 c9 08 c1
0841: d0 ea ad 12 b0 05 09 0c
0849: 34 03 88 10 f7 a9 80 40 33
0851: 67 4c 6d 00 da d0 08 b1 e4
0859: 9b 2a c8 d0 e2 e6 9c 26 6c
0861: 60 da d0 08 b1 9b 2a c8 2e
0869: d0 02 e6 9c 26 60 da d0 b7
0871: 08 b1 9b 2a c8 d0 02 e6 67
0879: 9c 26 60 da d0 08 b1 9b c7
0881: 2a c8 d0 e2 e6 9c 26 60 30
0889: 0a d0 08 b1 9b 2a c8 d0 03
0891: 02 e6 9c 26 60 da d0 08 9c
0899: b1 9b 2a c8 d0 e2 e6 9c ad
08a1: 26 60 da d0 08 b1 9b 2a 65
08a9: c8 d0 02 e6 9c 26 60 84 bc
08b1: 66 bc 00 c1 8c 01 08 ad c8
08b9: 00 e6 63 d0 e2 e6 9c ad 4d
08c1: 00 86 60 e6 9c f0 3a 0a 3f
08c9: d0 08 b1 9b 2a c8 d0 02 ad
08d1: e6 9c 90 da e2 08 d0 08 6b
08d9: 0a d0 08 b1 9b 2a c8 d0 53
08e1: 02 e6 9c b0 04 a2 d0 00 cb
08e9: 9f da d0 28 28 d0 28 42
08f1: c8 d0 02 e6 9c b0 04 a2 27
08f9: 48 4c 0f e0 a2 88 4c 02 cf
0901: 00 4c 34 03 a0 b0 b9 4f aa
0909: 03 99 01 00 88 d0 27 a9 5b
0911: 37 85 01 58 4c 12 08 31 2e
0919: 30 30 31 00 00 01 02 03 c4
0921: c5 20 d0 a9 40 04 a1 80 8b
0929: 8d aa 55 08 05 06 10 c5 aa
0931: ff 4c 60 c8 18 09 30 59 c4
0939: 81 99 1f 65 07 ad b5 0a 03
0941: 0b 56 66 95 c9 15 9d c7 d0
0949: f0 11 0e 50 a5 0c 0f 29 99
0951: 0d 42 51 90 44 45 6a 38 6e
0959: a2 12 f8 b0 bd 19 bf 54 a5
0961: 82 4a 69 fa 43 84 5f c8 29
0969: 17 1c d4 13 49 a0 14 1a 46
0971: e8 3b 46 fc fe 31 96 fb 44
0979: 16 4e d3 3f d1 25 a0 28 f8
0981: f7 62 83 9a ca ea 29 a6 17
0989: 1b 34 47 68 2c c1 4b bb 13
0991: c4 cc 1e 28 a8 61 0e ae 5b
0999: b5 cd 22 32 88 ea f1 f5 bb
09a1: 3f 89 a1 ce 2a 36 3c 3e a9
09a9: 52 8a 8c 91 a8 ab 23 39 7e
09b1: 3a 63 6d 70 71 78 7f b1 42
09b9: b5 26 2e 5e 7d ef 58 98 c3
09c1: a4 ba d1 ce 25 4d 4f 86 d9
09c9: f6 27 35 57 5c 6f 93 dd d6
09d1: 37 7e ad 24 2b 7c 94 c3 28
09d9: cb dd e1 e9 eb ed 64 c2 0b
09e1: e6 23 5d 67 72 87 ac cf bb
09e9: d2 39 da 2d 3b 6b 75 9b 22
09f1: b4 44 53 6c ff 92 97 d6 1b
09f9: e5 07 2f 34 7a 79 b3 df e7
0a01: ce 8b e7 ba db 6e 77 a3 cb
0a09: d3 de e4 7a 7b 9e 9f b6 6c
0a11: bc e7 e3 f2 9c 76 db 55 1c
0a19: 73 b2 b7 e2 95 d1 b7 18 01
0a21: 12 34 a9 24 5e 95 bd 26 12
0a29: 05 81 00 d0 c8 f4 a1 ad 59
0a31: 85 36 a3 5a 30 11 ea ff 3d
```

```
0a39: 02 d0 d1 ea a5 c6 b8 32 4d
0a41: ea 58 02 06 39 96 16 97 f4
0a49: 5a 31 cc b5 50 c7 5a 2c 2b
0a51: d9 6a bb 63 a0 cc ba 40 96
0a59: b4 87 63 2d 7f 2b 1e 32 7e
0a61: a0 46 68 e7 0d a4 99 c1 1b
0a69: 91 73 69 77 ad 79 b6 b5 bd
0a71: 44 e1 c1 69 45 a1 77 49 75
0a79: d6 92 bb a4 99 38 2d 27 7a
0a81: 0e 2b 5f e8 68 ed 5d 21 c7
0a89: 6b b5 85 15 79 94 94 45 7c
0a91: 52 8f 42 72 d7 fc 8a 99 4c
0a99: b0 42 54 08 ed 76 38 e6 ca
0aal: af 03 25 77 4b 59 0e da c3
0aeb: ff a1 39 81 78 69 05 40 1f
0ab1: 8e d2 70 a8 11 da ed cf 59
0ab9: 47 67 51 a4 c8 2e f6 34 df
0ac1: 76 b4 a2 2a 04 76 bb ad fd
0ac9: 84 1d 09 cc 12 3b cb b4 3f
0ad1: 93 2a 04 76 bf cd 70 03 7b
0ad9: cf 42 41 d4 ff 69 21 ed 3e
0ae1: 65 ae 7a 3b 3a 9f ed 5c
0ae9: 76 ee 22 28 99 cf ed c9 e9
0af1: 84 99 83 39 5b 35 82 24 d0
0af9: c8 a2 d2 71 ae 19 3c cc d2
0b01: 3a 42 6b 42 3d 0d 26 09 66
0b09: 9d c4 de 34 84 3b ad c2 c8
0b11: 3e d7 6d 09 bb 4a 22 a9 9e
0b19: 47 a3 b5 a4 7e 15 a4 e5
0b21: c4 ed 08 f3 08 89 ed 23 79
0b29: d9 34 7a c3 42 3f 00 74 3a
0b31: 26 1b 78 ea 7d e1 9c e7 09
0b39: 53 9d ac b4 16 6a 6f 58 40
0b41: f0 50 8b 26 d2 78 19 14 7e
0b49: e6 d7 15 33 24 9a 5a 4e dc
0b51: a1 c1 82 04 84 3c 33 cc 85
0b59: 89 31 92 3b 7a 69 68 de ee
0b61: 15 62 86 70 99 59 73 c0 0b
0b69: b9 2d c4 f3 b2 35 08 b6 9c
0b71: 87 35 ad 50 49 4b 11 ac 1e
0b79: ea d1 00 49 86 a2 dd 98 cf
0b81: 74 b2 36 30 8e d2 3b dc cb
0b89: 16 03 89 4c 59 fa c8 04 ad
0b91: 29 51 2a 42 81 16 52 a5 93
0b99: f5 85 aa 45 38 60 76 90 27
0ba1: 0a 43 1d 2e ac 0c 12 34 36
0ba9: db b5 63 04 1e 21 83 08 c1
0bb1: 50 61 0e 0c 22 cf 84 99 5d
0bb9: 64 a1 2d 90 90 95 5b aa c4
0bc1: 26 f3 c2 9b 3d 35 b4 a0 d6
0bc9: c0 03 b4 36 73 c1 66 a1 21
0bd1: 48 ac e6 83 a4 9a c8 68 c8
0bd9: 3c 58 ac 83 83 5e 60 dd
0be1: cb 68 0c 15 03 2a 60 cd 21
0be9: 63 ad 53 23 bd 0a ca 10 a4
0bf1: 99 24 1c 25 1a b2 6b dc e7
0bf9: b7 00 f2 5d 6b 97 1e 75 ef
0c01: a8 65 d1 dd ba 5d 38 c7 7e
0c09: 6e a1 84 af 8f 0b 5d 28 45
0c11: 4c 05 08 4f e6 aa 90 17 f8
0c19: c1 41 9c 11 10 84 53 48 c7
0c21: 96 76 61 de dd ad 06 2d c8
0c29: 90 61 36 03 8e 24 18 4a bc
0c31: 88 f0 9c 77 9e 13 2d 86 8c
0c39: 13 55 ba a6 fc f0 ae 81 ef
0c41: 40 28 60 3d fd c3 c7 2a c6
0c49: 0b 09 96 0c 2e b0 d1 21 30
0c51: e9 c2 a5 59 45 b6 ca 4f f4
0c59: b0 3e 36 72 21 af 36 2d c7
0c61: e6 3c a0 40 b1 2c 89 ba 12
0c69: 22 62 22 86 7b b1 30 8d 67
0c71: ea 44 09 5a 40 1e ac 26 f8
0c79: 4e 34 52 f4 32 f0 af 43 04
```

```
0c81: 2d 28 bd 0c b4 22 f4 32 48
0c89: d4 bb 98 89 6d 33 8f c5 d0
0c91: 81 c3 09 b3 dd 52 97 aa d1
0c99: 88 77 32 14 d0 28 0f 2f d5
0ca1: 70 b1 d0 82 c2 79 83 09 86
0ca9: 17 06 12 92 0c 2e 71 e1 56
0cb1: 31 7b 82 a0 63 37 06 5b 13
0cb9: c1 ba 4d 3d cd 1d c8 8b ac
0cc1: a0 0e d5 d7 1e 34 2d 66 de
0cc9: 39 11 65 2d 59 cf 40 59 52
0cd1: 57 56 88 e3 9a cd 6a d1 57
0cd9: 19 63 59 60 ab 33 49 ab d7
0ce1: 2e bb 35 42 10 25 ce 60 37
0ce9: 0b 30 69 a4 e6 ba 8a c5 dd
0cf1: 74 28 c8 69 d7 91 14 86 a1
0cf9: 3a 89 6a c7 34 ab 83 a1 7d
0d01: 1e ba d7 32 c4 c3 25 9b f1
0d09: 45 0f 0e de a6 3c c8 9b dc
0d11: 0d 13 51 9c 47 3b 5a f1 2b
0d19: 9f da 70 44 42 98 ea 80 30
0d21: 89 04 13 ed 44 98 82 38 f8
0d29: 37 13 49 8f de 26 63 16 07
0d31: 4a b0 a0 57 d9 4b 12 ca bc
0d39: 50 c8 6c 3a 18 c7 91 bb 29
0d41: 02 dd 0c 9c 1f 83 85 63 7c
0d49: 00 3a 29 16 49 34 12 31 54
0d51: 84 8f a1 74 a6 16 6d 2b 83
0d59: f4 ac 37 92 aa fc 9c 2a 1d
0d61: 9f ae 06 95 05 cb 90 a8 ca
0d69: ca 89 b6 b6 18 df c6 d6 4d
0d71: 0c b2 15 52 a0 24 e9 e5 cb
0d79: 49 2c ad 91 65 70 92 15 c4
0d81: 49 66 4e 0d 61 11 d2 42 ca
0d89: 6a 5d c5 d2 f5 02 e4 4a 1d
0d91: 7d bf 72 c3 5d 85 82 9a
0d99: ed 7c 05 88 53 95 f2 42 73
0da1: ad 64 90 8a 72 b5 54 17 ea
0da9: 2f 70 a2 7e 56 b2 9e 21
0db1: 83 2e c8 93 50 fd 42 24 37
0db9: 73 62 42 50 88 88 95 96
0dc1: 13 49 34 f1 d6 cc ed d2 f1
0dc9: 44 3f 19 c4 6f ad eb 95 cb
0dd1: 35 36 84 88 9b 12 87 f4
0dd9: 84 03 16 8f f3 38 48 4f 17
0de1: e0 59 c3 ad 92 da cd 03 52
0de9: 5b 24 75 9a e2 b6 49 3d 8a
0df1: 00 a8 e9 05 51 d2 3a c1 78
0df9: 85 fa 4a 29 e7 1e 64 4b a9
0e01: 06 89 44 d1 2e 3a 2a 74 5d
0e09: 60 92 24 71 43 0a 94 4f 7f
0e11: 95 a2 30 b5 8e 88 95 2b 90
0e19: 1e 1c 48 ed 44 ca 01 0e 43
0e21: d3 43 76 64 99 95 40 6f ee
0e29: d2 e1 5c 23 93 c6 9b 9e 82
0e31: 19 73 66 52 59 d0 9e 4c 23
0e39: 76 d8 6a 49 d7 de 49 bb 04
0e41: b7 93 69 60 42 58 25 06 be
0e49: 39 82 22 59 82 4d 6c d8 30
0e51: 5c b6 9b ac 34 32 36 e6 5e
0e59: 09 30 b0 8f 2b 46 74 5b 06
0e61: 02 8e 9a ab f2 85 29 ac a2
0e69: c8 32 b5 00 89 04 b3 e7 11
0e71: c7 85 96 10 09 e5 1e e6 c0
0e79: fc 55 c3 0d ef b6 93 ca 5b
0e81: 39 12 cf 05 d7 8b 38 59 5d
0e89: 9c 60 50 83 25 07 0a 1d d3
0e91: 08 10 99 85 44 26 33 7c f4
0e99: 20 a1 49 7f 60 f6 ba 88 0e
0ea1: 00 90 1c ed 6d b8 61 eb a6
0ea9: c2 02 40 45 42 e7 a0 35 7e
0eb1: 93 0c 6d 6c a1 ed de 3c a9
0eb9: 79 a8 88 78 96 d5 bc 37 31
0ec1: 16 b8 ae 0c 09 83 3a 49
```

```
0ec9: fe d8 11 3d dc d3 b0 71 31
0ed1: d7 53 9b 05 74 bf ab 02 01
0ed9: 82 82 9d 88 5a 6f ad 8a 02
0ee1: a5 65 a2 6e b6 2f 8c f5 b2
0ee9: dc 50 ab 30 bf 7a c5 9c 2e
0ef1: 5a 9e 58 68 24 6c 84 b2 bd
0ef9: 0f dd 61 a1 f9 0f 89 26 0e
0f01: 82 70 a0 91 69 de b2 c1 f1
0f09: 69 3e b2 c1 85 b6 c4 29 ea
0f11: ea d8 32 9e dd 59 26 df c9
0f19: 6a 3a 75 2c 8f b9 8e 5d 83
0f21: 99 46 75 2b 79 89 2d d3 e5
0f29: 85 6d c4 02 71 99 76 c1 17
0f31: 1e 51 40 b5 44 ae 92 51 51
0f39: 57 87 0e 4f 4c 92 4a 0f 62
0f41: 33 50 88 b2 c0 f2 1f 67 04
0f49: 93 11 ee b3 dd 1c 0b b2 bd
0f51: ce ed d8 6a 6a 01 5b c7 c7
0f59: 0c ca b6 a3 43 0f 27 5e f4
0f61: 76 c6 19 75 06 25 83 50 3b
0f69: fd 86 25 13 ad 41 72 8d 6e
0f71: c4 6c 10 62 f3 40 84 d8 4c
0f79: 30 a7 97 35 2f 38 1f 2b 11
0f81: 59 5c 56 c8 b1 b2 98 a1 4d
0f89: 60 d5 bd 35 83 67 7b a9 e1
0f91: b0 59 5e b2 57 6c b0 ac d1
0f99: 96 da 18 2b 1b 61 10 dc al
0fa1: 51 9c 29 15 54 d5 6a 2f 29
0fa9: 5d 87 65 10 8b 78 a0 6c fd
0fb1: e7 b1 a2 6e 73 06 5c d7 70
0fb9: c9 17 4d 37 58 61 d0 49 f4
0fc1: 12 e9 99 38 21 68 bc d0 23
0fc9: fd aa 22 61 04 b9 5e a7 a7
0fd1: 53 ab 96 16 b4 9b 89 ea 82
0fd9: 75 b2 79 7c ea 41 fd 1e df
0fe1: a8 08 7c 88 7c 08 ac 9a ad
0fe9: b0 22 f2 5c 0b 1f 66 73 7c
0ff1: 8d 37 da 93 c3 99 6b c3 81
0ff9: 99 50 ac 5a 91 95 55 29 4e
1001: 2d 12 42 6a 1d 48 5b 4a c6
1009: 1a 55 c0 60 7d 89 04 9e 73
1011: e3 9a 49 7a 58 61 4b be 9f
1019: 84 6e 59 48 90 a9 38 c3 a7
1021: 46 7c ac a4 4a a6 c1 cb df
1029: e5 d8 0a 75 3a 34 b2 dc f4
1031: 2b 84 e6 39 73 5b 94 5f e2
1039: 40 30 bf 7e b1 0b 46 07 ec
1041: ef 53 3a ad ed b6 23 9a d2
1049: d2 49 93 09 aa 64 9a 9b ec
1051: bd 06 ef eb 11 66 51 a9 47
1059: a3 cf 95 df 42 64 b6 70 df
1061: 62 86 4b 37 55 32 6e 20 b2
1069: a0 11 88 9d 26 25 94 9a 7b
1071: 0b 02 93 20 67 26 c1 66 e2
1079: a5 6b 50 6c fc ad 6a 43 c3
1081: 27 07 04 c3 63 38 22 43 ec
1089: ad 11 03 58 a1 65 23 a6 ae
1091: f1 cd 84 84 54 25 22 46 89
1099: 1b 3a 15 36 09 c9 99 ac 7d
10a1: 6c 0d 8c 35 91 93 22 35 06
10a9: 7e 8c ac 05 45 d3 02 fc db
10b1: 24 32 29 66 a2 41 22 43 49
10b9: 92 3b c7 4d 73 15 92 89 88
10c1: 04 78 31 02 49 dd 03 37 8c
10c9: 2a 14 0a 5a 2b 04 c0 c2 f5
10d1: c1 3f 9e 04 81 a8 85 a5 ff
10d9: 92 6c 74 69 5d 35 22 85 97
10e1: ce 5d 21 58 66 89 0a f6 98
10e9: 64 42 94 ca 42 f2 42 fb d8
10f1: 4a 12 70 61 7d 07 62 dd 68
10f9: b8 ac 98 b5 c3 35 63 80 59
1101: ad 24 61 8a 40 2d 4d 85 0a
1109: a9 44 91 35 7c 85 9c e6
```

# aum

C64/128

Assembler

MSE

Reaktions- und Schießspiel

40

9909

Das Programm muß mit dem MSE eingegeben werden

gramm mit »RUN« gestartet. Und jetzt viel Spaß mit »SD 64«!

Dieter Schütz/wo

```

1111 : 75 3e 20 d6 3e 7c 40 ac aa
1119 : 79 f8 9e d5 8f 47 11 6b bd
1121 : 1e de 24 cd 63 87 14 aa 0a
1129 : d9 56 ca eb 89 8d 3a 0c
1131 : 20 c9 39 bc 11 84 de 0d e7
1139 : 36 08 4c 5e e7 49 34 a8 2a
1141 : e6 89 6c db ed db 65 e8 a7
1149 : f3 b7 b4 d1 cf a3 d6 3b 5b
1151 : 10 ba 6e 59 24 a0 a5 51 67
1159 : e8 24 d2 c9 30 82 9a 96 d4
1161 : a1 38 00 02 17 ba 15 9a 30
1169 : f2 f1 a1 5c ca 0c 9a 15 e9
1171 : d0 a0 a3 d2 03 56 26 07 58
1179 : 76 9e 3d 06 66 77 80 9b a3
1181 : 02 27 bd 8a 08 85 e8 69 b2
1189 : 05 06 64 b4 be 35 fb ec a2
1191 : 66 1e 39 aa a4 b2 b9 01 73
1199 : cd 30 d0 a4 5f 75 b8 57 27
11a1 : ee bf 64 b6 44 3d 8e 38 38
11a9 : 29 77 ca ee 83 82 6b 62 3c
11b1 : 96 a1 00 06 66 14 49 6c 16
11b9 : 40 36 fa 38 da 26 fb b2 ce
11c1 : 59 32 80 6c 28 c0 ad b8 ef
11c9 : 82 25 99 46 de 98 dd 22 e7
11d1 : 2c 0c 65 90 8c b3 09 96 80
11d9 : 43 34 49 46 38 0a 35 61 bd
11e1 : c5 11 44 82 9d 67 fc 73 90
11e9 : c7 67 74 7a 95 90 33 b6 e8
11f1 : 22 d0 fd 8e 8f 2e 6b 30 63
11f9 : 96 b2 02 64 82 c5 ac 27 4d
1201 : 4d 62 12 c2 4a 3a a0 08 65
1209 : 00 08 21 0a 99 8a 03 86 be
1211 : 15 07 b7 80 2a 0d b6 72 73
1219 : 4f c9 1e 6b e2 a8 13 0c 46
1221 : a1 47 04 8c 95 b5 92 d9 fd
1229 : 50 00 a9 b8 81 d5 5f 80 bd
1231 : 86 8e 72 c4 01 0a cc 25 11
1239 : 47 59 03 32 13 fc fb 21 81
1241 : 67 e2 24 e7 f4 05 c7 c1 39
1249 : a5 6b d0 76 a0 36 00 c7 f6
1251 : fd b0 0a 0f a4 1b 9f 03 b2
1259 : 6e 1d 24 56 f1 5b 85 9a eb
1261 : 00 65 c1 b7 09 2c 96 b2 0d
1269 : 93 9f ae 39 86 59 a9 6b 4f
1271 : 2b a9 e6 89 35 56 96 12 f0
1279 : 2e 58 0c 8e 80 50 2f 80 25
1281 : 4d 00 d7 62 ee 12 62 10 93
1289 : 21 79 5a 40 85 95 60 c2 11
1291 : 1c ba c2 19 b5 a1 cb 5c 58
1299 : 0d 51 0d af 87 44 32 ee c9
12a1 : 69 00 28 db 9e 09 90 51 a7
12a9 : 10 d2 4d 50 95 a1 4a 0b 25
12b1 : e2 26 08 38 30 20 e1 0e 58
12b9 : 3d 90 05 c4 cf 09 00 20 af
12c1 : 82 00 0c 0c e2 44 4b 80 42
12c9 : 05 c4 a4 36 86 d3 6b 97 04
12d1 : 3f 27 2d 9f 57 e5 b1 82 54
12d9 : 90 aa 24 5d 2c a2 c1 dd 0e
12e1 : 60 ca ed 55 eb 28 b0 47 32
12e9 : 8f 0e 72 25 db ee 2b 08 b2
12f1 : 39 8d 33 43 5d 98 b7 66 8c
12f9 : 5b 56 2a 2e a8 20 33 c2 ae
1301 : a4 a9 1a e1 e7 61 c4 ee 37
1309 : ed 53 aa 52 d4 82 b1 14 ad
1311 : 75 d0 d5 ce e2 25 b8 0c 38 ba
1319 : a3 b1 59 59 59 d3 1b 6c 18
1321 : 5c 05 29 9e 1e 51 75 80 61
1329 : c8 04 30 15 5c aa 91 83 0b
1331 : 4b 70 73 f0 01 6a 0a 93 62
1339 : 0e 30 08 9b 2b 21 06 10 0a
1341 : 00 c8 b7 e8 80 60 00 01 fe
1349 : 1a aa 3f 69 45 dd 7a 18 12
1351 : 00 54 c8 e7 70 80 b1 0c 94

```

```

1359 : 05 f0 69 32 62 63 29 32 c1
1361 : 0d 83 64 c4 37 fb 83 29 95
1369 : 52 3e 7e cb 77 0b 46 94 14
1371 : 0b 98 db 08 a3 63 d8 ff 79
1379 : 72 be d2 52 a6 43 49 22 37
1381 : 25 d6 c6 9d 1b 4a 92 c4 ae
1389 : 52 aa 06 97 c6 a2 52 e8 41
1391 : 54 87 42 7f 09 5c a5 23 7a
1399 : aa 05 7c 18 ec 00 69 30 44
13a1 : e2 64 c5 1d 52 35 d0 9b 14
13a9 : 66 35 97 e7 38 10 85 2b fd
13b1 : e9 56 ca 55 7a c4 70 0b be
13b9 : e7 4c 89 87 0c a8 43 2a 41
13c1 : e9 2e 1a a8 aa 14 99 01 11
13c9 : 2f 83 01 bf fb 01 32 22 87
13d1 : ee 1c a5 6d 4e f3 08 56 e3
13d9 : 41 44 0f 85 61 c7 00 a0 1d
13e1 : b9 4a 58 eb 68 0a a0 1d 07
13e9 : d8 ed b0 69 54 bd c5 ca e5
13f1 : 80 8c 81 1d 31 b2 3c af
13f9 : 7b 20 24 a2 e2 93 63 bf b6
1401 : d0 a9 65 1e 44 ea f6 78 a7
1409 : 4f 1a 21 4b 43 2b 1c 9e ae
1411 : 2a c6 6e 46 4a 63 03 49 02
1419 : bf a5 31 d8 af 47 33 19 19
1421 : c3 00 29 29 73 b0 14 83 68
1429 : 06 00 d9 bc f9 63 65 96 bb
1431 : 5d c2 4c 8a 92 44 71 d9 18
1439 : 01 84 63 e7 0c 7b f3 ae 1c
1441 : 82 c9 87 3b 3c 25 48 98 30
1449 : 71 16 a0 d7 c3 6d 98 36 5f
1451 : e9 91 ce b1 11 53 23 1d 05
1459 : 28 c8 b2 7f 92 ac f0 e5
1461 : 4a 49 0d 20 86 00 e1 d2 5d
1469 : 5f 0a 56 51 c3 1d 25 3b b7
1471 : 00 99 0c 20 ac 43 0c 01 5e
1479 : 14 74 88 99 01 17 28 a3 e5
1481 : ee 68 1a 9d ac 7b 0a 1a f5
1489 : 49 91 15 62 19 4a 69 5c 6f
1491 : 27 33 c2 cf 08 25 1d 22 5f
1499 : d4 15 25 88 69 2a e7 9c b2
14a1 : 23 a4 3a 14 97 c3 2e 91 1a
14a9 : ef 61 c2 09 85 b6 09 6a 3a
14b1 : 0a 3a a4 51 d7 c2 94 ba 87
14b9 : 1c 76 78 74 87 0e 1e e0 a0
14c1 : 8a 84 0a 80 a0 32 03 a4 94
14c9 : 10 e7 ec 3a 5d 9b 2f 2f 38
14d1 : 64 80 9a 85 6c 0a 08 2c 93
14d9 : 9a fe 0c 48 08 a0 6a b0 1b
14e1 : 05 00 d0 1a cb 0d 0c ed d8
14e9 : 4f e3 3d a9 03 de b0 c2 44
14f1 : f6 5e 81 b4 57 ae 2a b7
14f9 : 0d 70 19 5b 75 c0 71 ce b3
1501 : 14 94 04 f0 59 75 60 b8 b3
1509 : 2e fa 3b a0 3c 16 b6 0a 09
1511 : 3d d0 f8 05 bf 52 3c 0e 09
1519 : a5 01 54 20 a9 b0 0b 8d 28
1521 : e5 7d 82 b9 61 4d 0e 37 9f
1529 : bf 60 9c 60 23 10 b4 35 3e
1531 : 68 9a 48 8b 7a 72 5d 05 0c
1539 : 20 cd b0 e7 14 d5 e5 05 0e
1541 : cd 36 6b 5f af 9b 61 29 a3
1549 : 6b 20 dd c6 59 4c 00 52 b1
1551 : a8 c4 a9 4d 8d 5f 22 5b 6a
1559 : a2 d4 a4 0c e2 c0 57 2f 10
1561 : d1 f3 cc 8a 3c 18 88 f9 4b
1569 : fc ec ff a1 36 e9 4f c0 75
1571 : d6 3f c9 46 b9 0b 2d 8a e7
1579 : 77 00 cf 8a 8e 27 56 c3 7c
1581 : 08 99 ed 7c 20 3d 80 96
1589 : 9d 67 ca e4 68 17 14 20 95
1591 : 67 bc 92 22 11 45 05 03 95
1599 : fd 05 38 5c 7e b7 a3 60 b7
15a1 : d8 56 62 48 5c 33 e9 63 14
15a9 : 85 83 53 1d 51 3c c7 05 88
15b1 : bc 44 7d ae 7a 82 76 6c cf
15b9 : 7d 87 ed 8e 90 c3 08 88 19
15c1 : b6 31 ee 44 62 8e 79 2a 15
15c9 : 09 0e 83 0c e8 48 0a 39 c7
15d1 : 2e 94 80 a1 ac a9 09 91 fd
15d9 : 26 70 44 52 12 22 14 94 3e
15e1 : 11 a4 e9 60 b9 1c 0c 0e 00
15e9 : 93 5a ae 91 55 54 06 6f 76
15f1 : 67 0a e5 96 cc 0e 44 21 2a
15f9 : 01 e8 9e 2f 61 22 7b cb a9
1601 : 55 25 9f 1e 01 08 21 08 39
1609 : 25 79 f2 8b de 0b 0f 03 a3
1611 : 01 30 5e 00 20 12 34 30 95
1619 : 27 0d 0c c2 12 34 30 95 35
1621 : 53 aa 89 a2 83 2c 7d 0a 69
1629 : 87 3a db 08 27 3c 41 96 ae
1631 : d8 b0 68 ec 63 86 97 d9 95
1639 : c2 00 c0 83 5b a4 52 30 20
1641 : 53 c9 11 54 1c 38 a1 84 d9
1649 : 38 63 81 22 1e ae f9 83 ef
1651 : cc 14 8c 11 ae f1 ba b8 c1
1659 : 8c 8e ba 8e 47 34 e8 e5 32
1661 : 32 99 4c d3 cc 16 56 65 8f
1669 : 9c 90 ec 4c 65 2e 38 6d 64
1671 : c2 fe 63 6c 2c 7e 27 56 19
1679 : 30 67 78 05 68 9b 09 e1 67
1681 : 6d 5b 5c 04 a6 5a a1 57 ae
1689 : 33 ce 7a 23 4b 19 01 6b 7f
1691 : a8 8e 81 93 ba db 9d 97 81
1699 : 68 2e 83 15 1e 5b 40 dc 13
16a1 : ec 62 84 83 54 31 55 29 ce
16a9 : 77 58 6c 0e 76 73 17 77
16b1 : b9 94 f8 05 d2 92 cc 81 56
16b9 : a1 18 50 d4 77 1c 5b b3 b3
16c1 : 94 98 28 77 1c d6 a9 6f 98
16c9 : 39 83 62 89 d0 e0 c5 3a ae
16d1 : b1 c5 88 b5 b1 26 6b 1f 76
16d9 : 18 57 d4 0e 37 68 23 c1 5a
16e1 : 85 05 39 9e a9 22 06 4b 64
16e9 : 96 68 10 a0 4b 9c 11 38 5a
16f1 : 12 ca 89 05 80 2c dc 3c 05
16f9 : ea 52 c0 60 a6 9c 96 13
1701 : f8 09 4a c9 bd a5 0a 8d 8d
1709 : a6 0e 83 a0 ce 21 de 20 3d
1711 : d5 83 1d b7 b6 ae c4 87 1f
1719 : 26 29 07 da 82 52 86 07 22
1721 : 94 1d 0f 1d 92 f1 17 89 d3
1729 : 7f 08 fa 4c 6d 0d 2f e1 ce
1731 : 0e 4b 76 ed b1 0b 2d 84 71
1739 : e8 05 a0 d8 a7 e9 91 e1
1741 : 8a 64 c2 0d 13 40 cf 7a d3
1749 : ef 61 17 b1 bd 8e 24 0e 31
1751 : 89 34 14 7a 0a 70 98 dd
1759 : 17 ae 78 03 09 4d 0e a7 c6

```

```

1761 : c9 ec 12 77 1e 17 4b ee ba
1769 : 3c 21 ec 95 08 14 0a 50 0e
1771 : b0 89 50 8d 92 93 36 d2 c1
1779 : 96 c8 d2 a1 90 ea 47 4a 6e
1781 : 84 04 12 54 21 7d d4 a9 bb
1789 : 50 87 b3 ac 95 08 56 ad 62
1791 : 32 54 21 79 24 50 63 a8 08
1799 : 13 05 bd e2 3d 18 94 0e f2
17a1 : 83 4a a1 09 39 00 11 e3 72
17a9 : 38 e2 26 10 47 04 48 11 56
17b1 : 5c 34 c3 54 3d 33 d8 fb b2
17b9 : 16 b0 8a e2 1f 0e 18 f2 c7
17c1 : 8a b0 90 a5 95 28 42 97 51
17c9 : 46 1c 80 d0 60 21 59 69 9f
17d1 : 83 55 59 01 af 80 8a c1 22
17d9 : 47 bc ac 02 df a5 88 a1 b9
17e1 : cf e2 61 26 c2 cd e2 49 d7
17e9 : a0 91 88 91 99 e6 9c 26 36
17f1 : 95 19 3c 1d 01 e2 1d 6c 3a
17f9 : 83 2b 1a d6 05 54 8c 44 21
1801 : e9 36 49 cc 2f d6 21 86 2c
1809 : b6 4f b1 2e 13 a4 77 16 4a
1811 : c1 bb db e6 b4 b0 66 e6 b6
1819 : 41 a6 d6 2c c8 32 8a b8
1821 : c1 e2 22 ce a1 5c 72 91 c3
1829 : 72 d6 80 60 56 a8 b2 77 97
1831 : 01 ea ab d9 26 89 b1 08 6e
1839 : 81 62 d2 cc 0a 50 68 35 69
1841 : 75 98 26 89 87 84 a3 6b bf
1849 : 82 61 9c 0a 83 86 24 a2 e6
1851 : 66 4a ad 75 16 3d f8 e5
1859 : 6c ec 23 73 a9 09 62 5f 9e
1861 : 96 e5 52 13 ea d4 7b 59 f7
1869 : ce ce a2 37 3b 09 13 29 c8
1871 : 2c ca 23 73 98 91 3a 91 5c
1879 : c2 b6 cb 39 9e 98 8b 3d 08
1881 : 49 30 33 96 85 60 56 b9 da
1889 : 49 bd 38 e1 5c 22 d1 26 66
1891 : 82 c1 b3 22 f3 06 c8 88 57
1899 : d9 a9 7e 7c 1b 15 74 4a 2b
18a1 : 0d 63 88 b9 92 63 78 13 8c
18a9 : 9d 81 49 91 b8 c0 85 c8 e5
18b1 : ea 9c 55 52 6c ab 35 8a 97
18b9 : 1d 63 86 6b c2 e0 58 22 70
18c1 : 48 d0 a5 9b 0c c1 df 7d 55
18c9 : b4 3a 99 30 82 52 ed 5c 32
18d1 : 56 9a b6 e7 11 08 48 9e cf
18d9 : 48 71 44 ac 95 72 40 4b 05
18e1 : 3e 48 60 c8 b2 12 60 09 85
18e9 : bb 2c 1f a0 91 88 9a 39 08
18f1 : 20 c8 bf a0 e7 2c 42 9e ad
18f9 : 5a f9 cb 36 34 23 5a cd a7
1901 : 27 31 6f 60 43 69 48 49 dc
1909 : de 00 08 b4 e1 92 cf b4 13
1911 : 0f 00 12 21 c7 24 1a 61 92
1919 : 43 ae af d2 80 93 9f ac b3
1921 : 2a 95 59 16 a3 c0 3e 55 13
1929 : 4d b5 1e 21 2c aa 83 6a 05
1931 : 12 32 b1 ac 00 a4 4d 8c cd
1939 : c0 17 b5 7b 32 5e 21 af 61
1941 : 6a 97 4e 79 2b 0d 30 98 47
1949 : 5a ac 7a 0b c0 1d da ac b3
1951 : da 0b ca 37 76 ac f4 12 8e
1959 : 31 07 3d 5e 67 4a 71 b1 0c
1961 : b1 8d 7a 69 0e 4a 34 b1 05
1969 : 64 5b 23 97 7d 01 e1 13 c4
1971 : 8d ab c9 8f 24 8d 57 23 0d
1979 : c0 17 b5 7b 32 5e 21 af 61
1981 : 62 fa 0d 2e 6c fa 44 a3 67
1989 : 43 50 a0 60 25 05 08 e2 12
1991 : c8 59 12 3d f6 61 1d 3d 6e 6b
1999 : c8 59 12 3d f6 61 1d 3d 6e 6b
19a1 : c5 cd 05 11 66 58 31 d3 46
19a9 : a3 c4 22 33 cc 89 40 73 d2
19b1 : 5c e7 98 8b 30 50 8f 3a 2d
19b9 : d2 03 a4 74 08 10 10 10 b3
19c1 : 3b 58 38 c0 3e d5 4e 04 05
19c9 : d2 26 11 00 bb cc 9e 92 f6
19d1 : 9b 02 c0 c9 84 19 bf f3 ab
19d9 : 6d c2 65 dc 4c 26 88 99 e8
19e1 : 31 d0 6d ce 64 92 36 26 af
19e9 : 11 ea 38 22 87 12 82 1a e9
19f1 : 27 53 ea 58 a2 11 2c 8d df
19f9 : 47 ca 01 dc 5c d5 19 a9 ad
1a01 : c2 fe e9 42 4a 23 a2 79 e1
1a09 : 34 da 8b 81 38 22 65 29 39
1a11 : 34 42 98 b8 18 ce 80 38 6a
1a19 : 71 01 b5 c4 07 17 10 1c b2
1a21 : 6c 4f 0e 64 da eb c0 12 79
1a29 : 58 91 b9 ad 55 58 91 b9 3e
1a31 : be 36 48 cd d5 01 7f 10 3b
1a39 : 10 48 c3 3a 93 67 31 62 a3
1a41 : 47 33 b3 c1 d3 37 8c 98 a1
1a49 : f1 30 cc be 95 eb 4b e0 05
1a51 : 0e 97 d8 32 d3 9d 01 75 f5
1a59 : c0 2b cd 31 47 03 04 2d 3f
1a61 : f6 30 19 1d db de 6d bc a5
1a69 : 0d 37 e9 6f b1 81 8c ee b1
1a71 : ee 4d 68 58 2c 05 c8 a2 7a
1a79 : c0 8a 33 8c 89 06 47 ad 5d
1a81 : 41 d5 a7 93 36 83 05 89 b0
1a89 : aa 65 d1 88 98 e6 6c fa d4
1a91 : 34 a7 2e 26 3d 04 a0 95 8b
1a99 : ff a5 8f 0d 53 2f 89 d5 71
1aa1 : 06 94 9c 9c 9c 9c 9c 9c 9c
1aa9 : b3 42 81 6b a6 9b 09 58 fe
1ab1 : e9 a0 e0 00 2b e0 c7 6d f6
1ab9 : 25 08 2d f4 f6 0f 72 cb 15
1ac1 : d6 92 29 a1 99 58 6e 1c ae
1ac9 : 06 d5 83 40 da 31 ed 1b d0
1ad1 : 2b 46 03 52 29 6b c8 0c 54
1ad9 : 7c 06 3a 1e e8 62 ca f6 65
1ae1 : c2 04 29 ae 3b 4b 01 33 46
1ae9 : 03 e8 09 aa 04 10 60 79 2d
1af1 : e2 d9 65 e2 b2 9c ea 91 3c
1af9 : 09 31 0d 21 98 ce 8d 92 5e
1b01 : c3 50 bd 22 05 17 3a 11 d4
1b09 : 2b 45 73 61 0f 1b ac a6 28
1b11 : 8d 0e 0b 9c 9a 48 da e5 d3
1b19 : 00 70 15 d1 5c c8 29 e8 53
1b21 : a6 b0 dc 18 2c ca 00 22 87
1b29 : 85 6d 12 a4 81 86 06 8a 34
1b31 : 16 1b 88 22 cf 62 29 e2 74
1b39 : 12 c4 0c 00 62 d4 b7 8c
1b41 : 1b c7 e6 62 05 9d 8a c9 3b
1b49 : 3b 73 30 c2 b6 8f 63 20 58
1b51 : 42 02 71 92 98 98 50 c5 5e
1b59 : 62 66 ac 4c 46 8d 18 5a 71
1b61 : 5b d0 4c 4e 23 e2 cd a8 af

```

```

1b69 : 99 89 c4 c4 68 c9 79 a2 90
1b71 : 03 8c cc 43 76 2b 05 ed 07
1b79 : 65 40 e2 6c 01 3d dd 0c ba
1b81 : b4 7c 80 cb 82 0f ee a0 2b
1b89 : 01 48 00 18 c1 06 8b 7a 21
1b91 : 80 a9 80 1a 41 3e 0e c6 15
1b99 : d7 e8 1f 38 40 35 20 52 86
1ba1 : 82 35 6a 24 0a 87 70 0e 98
1ba9 : e4 19 2e 1f 36 77 45 8f 80
1bb1 : b4 19 2a cc c2 9f a8 73 d3
1bb9 : f6 06 7b 2b 45 9f 46 e5 5d
1bc1 : 62 59 89 8b 81 a3 0a 08
1bc9 : 8b a0 c9 60 01 6b 61 27 36
1bd1 : d4 0c c9 88 0a 47 db 3b ef
1bd9 : 18 d5 ca 46 b9 52 98 34 58
1be1 : 36 74 6e a9 4b ba 1a 55 f8
1be9 : 6d d2 b6 70 81 62 ca 00 27
1bf1 : c2 9d 7b d2 a1 0c 54 54 2a
1bf9 : 06 67 b0 19 9d c0 2f 15 c9
1c01 : b3 62 f0 66 75 50 4c 63 98
1c09 : 29 b3 67 f8 23 77 41 ed 06
1c11 : 62 e7 87 cd b8 1b 15 80 d4
1c19 : d5 c0 03 94 00 67 46 b0 57
1c21 : 0f 02 ba 84 0e 60 34 c0 29
1c29 : 93 03 53 b7 3f 33 3b 3e 01
1c31 : c2 ae 00 d5 60 60 60 00 dd
1c39 : f6 2c ae 34 20 36 d2 60 37
1c41 : 23 66 3b 9a 59 8a 54 a4 2e
1c49 : ae e6 b9 1e a3 3b 7d c6 35
1c51 : cc 4f 02 28 51 d0 80 80 2a
1c59 : ed a5 6c 06 5b 32 00 3b b0
1c61 : 10 a0 b6 ad c0 07 1a 70 52
1c69 : ce e1 8f e2 cd 4e 6b 2d 8a
1c71 : b3 c3 4a b4 b1 5b 55 e4 54
1c79 : c4 7c 68 d1 a0 ef 58 20 f9
1c81 : 49 da 37 7e 78 13 85 91 2e
1c89 : 2d ac 03 3e 8a 00 18 0d 60
1c91 : 07 d4 01 fa 9f 86 67 b6 bd
1c99 : 2a 33 e6 85 39 4e 56 17 31
1ca1 : f2 b2 d3 43 6a 36 3d 20 8e
1ca9 : 43 b0 29 26 2b 71 62 5a 68
1cb1 : c6 66 63 17 32 62 35 11 d4
1cb9 : 31 e8 ae 4c 4e 4b 42 f1 d7
1cc1 : 35 ab 6a d1 ad 3b 94 a4 f1
1cc9 : 00 2c 00 01 12 d9 05 68 97
1cd1 : 21 ab a0 39 ac 92 61 d0 16
1cd9 : fd 89 fe cc cc 43 4c ac a3
1ce1 : 21 93 09 c4 c4 c6 ad c0 e1
1ce9 : f1 27 10 cd c2 56 56 69 81
1cf1 : dc a3 19 0a c2 4f 84 02 e3
1cf9 : 06 f7 2e 5c 08 08 52 1e a2
1d01 : 50 75 84 18 09 db 07 98 d0
1d09 : 2e 5e 93 ae 03 80 9d 4e 67
1d11 : e7 50 26 09 82 16 a6 dc bc
1d19 : 10 04 2a 0e 23 6c a5 98 d5
1d21 : ac 02 6d 90 38 0a ae 62 8f
1d29 : 5a 7b 8c 82 6c 36 30 25 8e
1d31 : 72 66 b9 61 8f 3d 98 8f 4e
1d39 : 72 d0 d5 f3 41 44 e5 03
1d41 : 9a 84 63 c4 ca b8 d3 c0 d2
1d49 : 05 08 44 ca 20 90 bc 1a 3a
1d51 : 22 d3 68 a3 15 a7 84 95 b7
1d59 : f6 5f 6c 24 24 42 57 6b 67
1d61 : 08 55 7d 37 59 2b ac ab 53
1d69 : c1 21 6a ca e2 83 44 05 76
1d71 : 80 9b b8 48 c6 ba 00 85 76
1d79 : 7b 99 04 0e 9a d2 c0 38 e5
1d81 : 6a fa 73 d9 48 30 5b 56 a0
1d89 : 76 08 17 e2 65 5c 89 e0 21
1d91 : 65 20 c8 79 19 d8 20 70 27
1d99 : da d6 2a 74 f7 ae 0c 07 4b
1da1 : b5 57 04 04 12 5a bc f0 4f
1da9 : 3d 70 64 3d a2 a0 e7 cf ad
1db
```

1f31	: 62 b2 2d e3 ef f4 52 25 ee	2321	: 55 cc d4 28 ef c6 4d 24 c9	2711	: a9 32 4b ab 31 4a 28 ec fb	2b01	: 18 00 6c db ba a7 6c a4 6c
1f39	: c5 62 62 c5 59 5a 6b 95 c7	2329	: 9a 8e 30 73 49 81 06 ea 13	2719	: 8a a4 54 10 ed 88 14 0d 9a	2b09	: 34 2b ca 50 04 9a 03 87 e0
1f41	: 6b 3f 4b 9f 4c cb b6 93 58	2331	: 22 15 3f cb 1d a5 67 4a 9a	2721	: 18 1b f9 ec 0c 14 14 20 92	2b11	: e6 e8 c9 3e 97 ef df a3 05
1f49	: 49 cf 49 40 49 b5 d3 26 25	2339	: 57 e8 d1 ef 72 a5 82 4a ea	2729	: 21 f3 40 a3 06 00 42 30 92	2b19	: 52 68 c6 8f e5 51 1e a5 ef
1f51	: 33 2c cf a1 27 e6 28 52 b1	2341	: 29 a9 df b7 b6 bc 01 e9 57	2731	: 8c 63 cc 3c d9 b3 49 cd 25	2b21	: 85 a8 00 a5 48 52 08 c0 68
1f59	: 02 1c 1b 94 61 5c 0c cb 2b	2349	: 80 94 01 2e 23 61 82 9b 9b	2739	: 26 40 2f 9c 40 4d 4f 10 3b	2b29	: 2c 41 8f 4a 5d 2e d8 89 f9
1f61	: 70 83 15 43 fe 2d 5e 51 b5	2351	: 20 0a fd 7a 5b 73 08 12 eb	2741	: 24 c9 9b 45 58 35 2e ac 3b	2b31	: 02 97 00 32 32 e8 14 7b e7
1f69	: 62 9a 2c 07 05 d2 74 1a f5	2359	: d2 97 ee dd d7 76 2c 64 59	2749	: 9a d9 2b 3a 21 0f 1e 24 2d	2b39	: 7a de b7 ae 1b 86 e1 43 3b
1f71	: 35 f5 2e 16 2b 9a cc aa b7	2361	: 95 e8 d7 ea dd bf b0 77 77	2751	: 14 34 ab 88 68 9d 50 cc b2	2b41	: 53 25 d8 24 ba c4 f4 55 b3
1f79	: 4a 2a 17 9e 4a 6d 80 80 0f	2369	: 1a 28 ea f1 ab ca ba 84 99	2759	: 63 39 8f 25 f5 55 6e 69 9c	2b49	: 34 20 c0 60 80 46 2a 0a c0
1f81	: e6 f8 3c 5a a0 bd 85 25 96	2371	: 95 0a 32 8e bd 04 06 c0 01	2761	: 40 66 90 f6 22 0d 0d 12 ba	2b51	: dc 30 c2 56 ea 18 db 30 c0
1f89	: 19 a0 45 fd 5e a3 95 0e 79	2379	: c0 b1 9a f6 8b f1 aa c6 08	2769	: da 1a 26 54 31 f5 4a 40 7a	2b59	: f1 1b 7b a4 e8 0a 10 db 1e
1f91	: 4d 5a e9 2a b1 63 f1 a7 18	2381	: fd 5e ad 54 d5 ea 6a 63 d8	2771	: 8e 9c a7 d5 10 d8 85 7f	2b61	: 35 6e 45 68 78 36 72 21 71
1f99	: 7e db 5b d7 24 12 fa 8e 9b	2389	: 5a 9c af 75 52 80 af cb cd	2779	: cd 79 68 5e 18 07 68 52 e9	2b69	: 65 86 bc d3 a7 50 78 69 6d
1fa1	: 0e d9 17 75 42 14 3f 37 41	2391	: d3 5c e4 ef ee a7 ee d3 50	2781	: d0 f1 7c 30 aa c8 a7 06 0f	2b71	: 56 d2 ac 3c 56 a9 08 32 58
1fa9	: 59 7b d4 f3 70 f2 7e 88 1d	2399	: a2 9b 6a 5c bb d5 45 0a b6	2789	: 29 08 6c 52 50 d8 80 de a5	2b79	: 5a b3 4c 56 08 0e 7a a4 af
1fb1	: 8d 11 ba b6 11 e3 b0 b0 36	23a1	: 93 3d 08 52 e6 24 3b 2b 12	2791	: 40 af 2e da 1f dd ba 15 85	2b81	: 08 00 b9 b1 c3 2a 57 92 3e
1fb9	: 65 c6 bf 5a 43 97 27 b0 4b	23a9	: 5c 89 08 e9 3d 91 30 d0 cc	2799	: ee 45 91 c6 d0 31 9e dd 39	2b89	: 8f 56 c9 58 51 52 3a 8b 68
1fc1	: 63 57 bf 1a f1 e3 46 8d 75	23b1	: e3 41 c7 2e c1 21 a3 88 b1	27a1	: ab 8b 48 72 ef cd 46 2d 39	2b91	: 35 79 e5 81 46 6a 03 87 4b
1fc9	: 76 35 5b d1 da 1a e8 68 de	23b9	: 2d a0 02 1c 32 64 25 2e 72	27a9	: c9 70 cb b6 b9 97 9a ca cc	2b99	: 14 72 99 60 88 fa aa 2c b6
1fd1	: 51 e3 5f bb 42 92 7f 94 14	23c1	: a0 08 17 69 d5 bf 7d 18 2b	27b1	: 2c 2f 64 26 92 ca 8a ef ee	2ba1	: d6 85 2a d1 d7 cd c2 39 d9
1fd9	: 67 7b ee ab 53 42 54 31 b5	23c9	: a0 51 9a 5b 73 08 12 eb	27b9	: 99 49 b5 a5 ac 97 65 d2	2ba9	: c5 f6 d3 3b 11 ae ba c8 79
1fe1	: bc 81 9f c1 55 3b ac 90	23d1	: b5 6e df 7a fd d4 fa 4a 66	27c1	: 15 ba 42 a1 61 50 fc 96 b2	2bb1	: d5 34 d3 90 52 b5 d3 93 96
1fe9	: 2b ba c3 b1 0c 8a c2 54 61	23d9	: 4a 9c 6b b5 ea df fd 1a dd	27c9	: 29 bd b0 5c a5 86 49 0e 18	2bb9	: 2e 54 14 e2 95 62 9d 63 1c
1ff1	: 0d f6 e2 af 9d 16 8d 85 f4	23e1	: fa 8e 35 5e df ee c6 4d 06	27d1	: 4c ba e8 04 29 91 6e 5f cd	2bc1	: 5b a2 d7 12 10 c5 bc df 87
1ff9	: 60 2c 2e 19 c8 02 02 82 c8	23e9	: 46 ae 92 ab 79 3a a7 87 b7	27d9	: ee 6d ba 78 89 d9 7d f5 86	2bc9	: a9 ff 72 72 5c f2 95 8e 2a
2001	: 48 a1 c1 62 5e 17 59 d5 d0	23f1	: b3 0a 66 8c 3b 10 d5 10 80	27e1	: 2f d8 6d 52 ab 00 8d 3e	2bd1	: 78 5a 92 b1 e8 83 80 fa 34
2009	: 0a cd 89 5c aa e6 2a d6 20	23f9	: 15 00 20 d3 48 b0 91 0a f5	27e9	: 20 e0 88 dd 4b ad 83 0c c6	2bd9	: 3b 0e 53 a2 f1 32 2e 2a 53
2011	: 6a b9 8e c6 86 8b d2 41 2e	2401	: 02 34 c0 c6 28 77 12 30 d0	27f1	: 23 a6 ec 74 d2 56 d9 58 29	2be1	: ba 0c f3 ce f4 36 2c c3 b1
2019	: 26 cc 1e 83 c5 ae a2 1c 69	2409	: e0 d7 5b c2 d3 0c 77 90 a1	27f9	: 9b cd 82 28 c2 61 8d 8d	2be9	: 5a c9 43 a9 f1 3c 81 b4 9e
2021	: 7a 41 2e 8c 3d 30 c3 32 22	2411	: f5 23 c1 a1 0d 25 05 7e e2	2801	: 91 34 ca 5d 32 a3 5b 1a e2	2bf1	: 89 68 cd 15 c2 f5 85 77 69
2029	: dd 45 0f 14 84 c4 fd b9 e5	2419	: b7 96 aa 92 45 0e 35 7a a7	2809	: cb 8b 80 df b9 9e fe e2	2bf9	: 51 28 94 4b dd ad c8 ef eb
2031	: 04 50 d1 4d c7 19 35 d1 39	2421	: f1 89 a3 6e 9d ea 92 a9	2811	: 67 78 9a 46 65 ea 0e 56 b7	2c01	: 44 3a 1b d5 87 7f a5 98
2039	: 9a cd 89 5c aa e6 2a d6 20	2429	: 86 86 f4 c5 c0 79 be c9 df	2819	: d7 1d 96 96 c0 b2 91 55 1a	2c09	: 6c af ea 9d 26 6a 7d a5
2041	: 34 18 25 e5 86 7b d4 76 1c	2431	: 91 75 35 3e 3a 18 ca 64 66	2821	: 08 06 54 e1 bf 74 cc 01 52	2c11	: cb 7c 31 3d 2f 52 d2 12 6a
2049	: a7 ea ab d3 ea 3c bc 68 5e	2439	: 73 dd 36 9b 99 c1 35 ee f6	2829	: c3 11 bf 96 7d 31 2f 4b ef	2c19	: 89 5f 32 a8 44 37 47 8d 2a
2051	: 40 ab c9 47 17 93 7e 35 2d	2441	: 15 fa 5a ef d3 4d 53 5f 02	2831	: 65 12 bc 67 6e 75 f4 af ef	2c21	: 9c d0 a3 77 98 83 c5 62 7f
2059	: e4 fd eb bc a2 c5 8d 7a 91	2449	: a9 af 68 ea ea a4 ea 5d 93	2839	: 71 3a 6d 12 28 d1 73 5d 1f	2c29	: 5e 2b 2b 36 bb bb 26 fa d5
2061	: aa c8 e9 15 bb d7 ee 29 03	2451	: 8f 76 ef eb 8a a7 22 f2 ab	2841	: fb be d1 3a 6d 39 ad b2 14	2c31	: 8b 2b a1 3e 0c 06 c9 a9 f6
2069	: e2 c5 8a 03 ab 6d 04 75 66	2459	: 69 25 4c 56 8a 6a 5c d3	2849	: 8c 25 5e 9f 22 c2 e0 bf 26	2c39	: 1d c3 c0 f1 83 6c f8 2c 7e
2071	: 1c 54 1d 3b c7 bc 77 45 89	2461	: b9 93 26 24 11 fd 91 31 9c	2851	: 75 94 4a d5 02 19 9a 68 8a	2c41	: 19 56 e5 b7 ab cd 1d 15 a5
2079	: 10 7b c9 ac c8 09 07 4f de	2469	: 72 22 61 c7 74 23 8e 88 d9	2859	: aa 85 0c ca 34 35 64 21 e3	2c49	: 47 10 ec 26 c8 53 d2 85
2081	: fe d4 80 51 c5 ab 79 29 25	2471	: 55 a0 c3 50 20 c0 50 00 ad	2861	: 99 49 b5 a5 ac 97 65 d2	2c51	: e5 60 ca 1c 28 ad 52 68 a7
2089	: 04 50 d1 4d c7 19 35 d1 39	2479	: 18 62 29 a2 81 45 d8 07 92	2869	: d5 12 1a bc 1b 2e ad 0f a1	2c59	: f5 90 5d 52 64 8a 52 35 86
2091	: 4d 94 c1 8d 07 da a3 13 c6	2481	: 93 44 c2 c0 81 9d b7 9e 91	2871	: d3 9e a1 00 41 d2 e3 b3 85	2c61	: 52 e7 77 96 11 05 99 9f 36
2099	: 06 13 85 01 72 c4 d8 f9 cf	2489	: a7 7a 91 27 0e 14 92 6a e7	2879	: 4d ad 46 00 56 07 35 68	2c69	: ae 41 6a 5b 0c a3 ab 0d
20a1	: 15 56 b9 f4 90 3c 3d 2a 8a	2491	: f4 5b dc aa a6 a7 df 49 69	2881	: 85 35 4b 8d 80 84 81 00 5d	2c71	: 2c 3d 2b 74 bd 25 2b 18 77
20a9	: e6 7a 93 6e 5f f6 67 d0 6c	2499	: 45 51 e8 5b b1 b5 e9 c5 c8	2889	: 44 25 53 77 29 6f aa a1 20	2c79	: e8 2d a2 30 fd 58 ad 44 88
20b1	: 93 d3 2e 04 92 2e 00 96 02	24a1	: af a2 f2 7d 47 7b 9a 23 0f	2891	: 63 b2 0d 64 5c 59 23 8a 7f	2c81	: 73 b0 3a 90 bd f1 53 22 0e
20b9	: 2e 00 93 23 c2 b9 0d 21 a1	24a9	: 47 ea f5 6d df 8b ad bc ae	2899	: 05 6e 5d 21 05 06 50 36 7e	2c89	: 10 0e 3a 21 d2 c5 2a 80 fd
20c1	: 31 a7 db 26 1a 85 28 1c 28	24b1	: 64 95 f8 d2 22 de ae 9a 61	28a1	: a2 a1 ca 62 c0 48 30 f2 d8	2c91	: e2 54 d2 55 11 ed 11 0b b3
20c9	: 1a c0 85 51 a2 2a 25 80 20	24b9	: 69 09 0a d5 6a f2 bb 5e 36	28a9	: c3 2c 0c bc 10 10 29 d6 d3	2c99	: da 22 ef 11 4d 71 0b b6 bc
20d1	: bf a0 95 00 8d 8a 9c 0f 01	24c1	: 18 19 15 37 ee a6 12 4a 77	28b1	: c6 68 b1 f3 6b 67 4e dc 8b	2ca1	: 93 56 1c 52 a8 d2 f0 e2 00
20d9	: 10 90 71 4e 3b c7 8f 8e	24c9	: 2d f0 b1 af c1 8c 4f ab 73	28b9	: 3c 73 9e 16 40 38 da dd 07	2ca9	: aa 55 71 61 05 aa 5a 3e 30
20e1	: c5 24 c2 23 1d 16 00 52 77	24d1	: 76 3c c7 02 3a 5b fe d6 5c	28c1	: 75 04 c2 50 00 0b 49 47 6d	2cb1	: 05 ae 06 44 a0 63 3a df
20e9	: 31 c5 67 58 9b d0 f8 33 3b	24d9	: 17 b4 57 f2 bd fb c6 ec 2f	28c9	: 53 f8 dd 32 2d d4 a4 00 62	2cb9	: 24 d3 fd 28 1c 18 80 85 dd
20f1	: b1 56 6a 84 b3 c3 59 1f	24e1	: ae 17 e9 df a7 cb 2d aa 6f	28d1	: 81 2d 8f 80 9d 7c 5a de c2	2cc1	: da d1 0e 79 41 2b 0e 18 57
20f9	: 55 c9 da ab 5c d8 11 3d aa	24e9	: 95 7a 77 a2 c6 8d 5e 0e 16	28d9	: 54 50 29 d7 03 95 ea cc a5	2cc9	: 5c 40 6a 31 01 be c4 06 2b
2101	: 24 2c 08 8d c3 51 50 33 5d	24f1	: 4a 35 78 ac 04 44 97 90 16	28e1	: 12 65 c2 80 33 a5 42 ad fb	2cd1	: 5f 12 31 97 46 19 75 d1 1f
2109	: 12 c0 80 b1 db 06 38 f0 28	24f9	: 92 4a 37 3c 09 50 2e 45 3c	28e9	: 0e 50 e0 36 28 a8 40 60 a8	2cd9	: 79 00 ae ec 40 4d 37 c9 c1
2111	: 14 90 e1 43 44 00 9d 41 8b	2501	: f2 4f e5 38 d5 e3 65 5c 5f	28f1	: 93 b3 98 24 8c 89 62 04 af	2ce1	: ce 92 bc 40 ad 88 08 a5 ba
2119	: 8e 88 25 cf a2 14 1f 90 9d	2509	: 6b bc 9f 8a 9a bb 7e 42 11	28f9	: bc a0 96 12 c0 14 34 ea a1	2ce9	: 86 b9 31 1a 03 1f 34 46 62
2121	: 63 95 c0 50 e2 a5 21 da 50	2511	: 3a 1a 96 21 dd bd 71 6e	2901	: 96 86 50 27 b5 35 a5 c2	2cf1	: 5a dd 2c 1c 38 7a 52 c0 88
2129	: 1a 12 18 60 42 54 50 2d	2519	: 01 5f 64 6a d8 58 ef ab 7a	2909	: 1a 23 5f 41 af 4e a7 40 a3	2cf9	: 5b c1 22 12 38 d3 56 74 a5
2131	: 35 81 b9 ba b8 2e 2c	2521	: c6 8d 1e 9c 5b b5 43 5d 7c	2911	: 9d 6e b6 10 0a a8 54 1b c2	2d01	: b1 e3 75 c6 9d 90 4a 09 24
2139	: 4c 4e 6b 94 3e 8a 81 98 5b	2529	: 47 19 25 16 35 3b 4b 0c ef	2919	: 08 42 c3 92 44 01 c0 fc 0f	2d09	: 49 c3 4a 22 21 ca ab 89 9c
2141	: ca 88 44 98 20 b5 53 c0 f4	2531	: e8 fd 16 32 4a 3a 6b 05 43	2921	: 06 d1 96 06 45 c0 1a b9 c1	2d11	: 30 f3 22 61 31 c3 10 24 a9
2149	: 11 0e 0c 89 36 23 d1 05 63	2539	: 74 45 af 1a f5 7a 7f 93 07	2929	: 52 94 e1 5a e1 a6 c0 12 31	2d19	: 3c 08 20 21 ec 08 47 ad 47
2151	: bb 9a 76 66 16 a6 3a 78 34	2541	: f1 6f 4e a7 56 fc 6b d1 0f	2931	: af 72 70 28 20 28 73 0e 68	2d21	: bf 74 6c 11 42 ce 58 83 1a
2159	: 35 4a cb d5 0e 8a c2 94 ca	2549	: 5d 64 ff 2a b7 aa f2 8b 11	2939	: da 09 8e 82 d3 4e 73 5b a3	2d29	: 25 a1 9c 16 85 d2 b6 29 25
2161	: 42 50 f2 8b 52 21 52 ca 06	2551	: 32 67 16 4a 78 3f 05 05 3e	2941	: 43 88 00 b9 7e 14 a8 ea 19	2d31	: d5 94 12 bf 9e 5a 44 a1 ae
2169	: ee c5 4c ad 98 ae bc 48 41	2559	: 17 16 4a 78 3f 05 05 3e	2949	: 73 25 26 48 1b 19 cd 88 8a	2d39	: 9e 08 88 72 44 45 12 26 3c
2171	: 4b d3 c0 d0 32 ad 2a bf 85	2561	: c0 78 4e 4a 44 9e 8a 21	2951	: 93 2c 34 c5 cd 8e 5f 8e 2e	2d41	: 12 44 49 93 82 d2 44 62 a4
2179	: 5b 0e d8 2a 1c 76 59 86 d6	2569	: 1a 35 87 68 30 4b 07 08 35	2959	: 68 a0 c7 43 17 06 0a 01	2d49	: 80 52 11 2a 1b 0a 7f 0d
2181	: 44 91 5b e5 d4 ed 33 02 05	2571	: ee 2a 1e f6 73 d1 8d 41 45	2961	: 44 08 ec 12 75 3a c1 89 6a	2d51	: 4a 58 1b 56 2e a5 68 87
2189	: d6 73 62 d8 4c 6b 0a 0b 5c	2579	: 83 99 a5 45 17 60 6e 48 9a	2969	: 3a c1 0a c2 24 11 e0 b5 18	2d59	: 6b 5e a6 32 4d 66 9e 22 8a
2191	: b0 6b cb 08 c2 4b 2c 67 81 20	2581	: 2d 14 51 53 22 57 d0 52 2d	2971	: a1 6b 60 c7 14 7c 00 0b 14	2d61	: 81 85 d7 62 8c ab 89 62 e0
2199	: 9d b0 8e 6d 15 77 00 c3 f8	2589	: 58 44 5c 7a 38 f5 75 90 2b	2979	: 55 3a c3 b0 b1 bb 62 9d 0b	2d69	: 60 42 1b d2 e5 0a 4b 28 2a
21a1	: f7 ea 0e 71 b5 0d f3 2e 64	2591	: 2a 2d 94 ff a9 d6 48 70 ca	2981	: b2 d6 3c 19 f4 50 f8 9a bb	2d71	: 52 60 dd 92 8a 9b 2c d9
21a9	: 82 9c bd 12 d9 c8 9e 04 8e	2599	: 10 2a 59 28 09 a8 2a 04 80	2989	: 93 fb 6b 02 16 73 0b 10 7e	2d79	: 36 c2 6a fe 89 40 ab e8 9a
21b1	: eb 1a dd 57 56 5c d5 8d c6	25a1	: 4d 68 2a 2b cc 55 36 d0 fa	2991	: 2c 74 40 48 10 18 b1 4b 30	2d81	: 03 c7 c4 8c f1 91 96 be c2
21b9	: 8e 78 5a 9c 77 06 a0 50 78	25a9	: a1 e4 16 46 4a 54				

# DATA-Generator für den CPC

Mit Maschinenprogrammen konnten Sie als CPC-Anwender bislang wenig anfangen. Unser DATA-Generator wandelt Ihnen jedes beliebige Binär-File in einfache Basic-DATA-Zeilen um.

Immer wieder passiert es, daß Maschinenprogramme (auch Binär- oder BIN-Files genannt) auf Kassette oder Diskette gespeichert werden. Oft kennt man weder Anfangs- noch Endadresse, geschweige denn die Einsprungsadresse, so daß ein Ändern dieses Programms fast unmöglich ist. Besonders unangenehm ist es, wenn das Programm nur als BIN-Datei vorliegt, aber ein Ausdruck der Datei dringend gebraucht wird, um beispielsweise Übersetzungen vorzunehmen. Unser DATA-Generator "BIN2BAS" vereinbart Komfort und Leistung in einem kurzen Basic-Listing. Geben Sie es bitte mit unserer Eingabehilfe "Explora" ein.

## Listings richtig eingeschickt

Falls Sie ein Listing mit Binär-Teil einschicken möchten, verwenden Sie doch bitte unseren DATA-Generator. So sparen Sie uns eine Menge Zeit und bieten den Lesern eintippfreundliche Programme.

Hier die Funktionsweise: Laden Sie "BIN2BAS", ohne es zu starten. Danach wählen Sie die Diskette, auf der das zu bearbeitende Programm steht. Überzeugen Sie sich, daß der Schreibschutz entfernt ist. Danach starten Sie das Programm mit RUN. Es fragt Sie nach dem Laufwerk der Quelldiskette und gibt den Prüfvermerk aus, ob überhaupt Dateien vorhanden sind. Anschließend

erscheint das Inhaltsverzeichnis geordnet auf dem Bildschirm. Zwei Cursor-gesteuerte Klammern zeigen die ausgewählte Datei an. Mit der ENTER- oder COPY-Taste wird die Auswahl bestätigt. Der nächste Schritt zeigt das Ergebnis der Header-Analyse, nämlich Länge, Start- und Einsprungsadresse. Sie können dann noch zwischen Laufwerk A oder B als Ziellaufwerk wählen. Eine letzte Kontrolle erhebt dann Einspruch, wenn der Schreibschutz nicht entfernt wurde. Gleichzeitig prüft der DATA-Generator, ob noch genug Platz auf der Zieldiskette ist. Er verarbeitet allerdings nur Maschinenprogramme bis zu einer Länge von 16 KByte. Wenn kein Fehler vorliegt, wird der gewünschte Name der Zieldatei erfragt. Drücken Sie nur die ENTER-Taste, wird der Name beibehalten, statt der alten Endung aber ein "GEN" als Extension angenommen. Jetzt erst beginnt der eigentliche Umwandlungsprozeß. "BIN2BAS" informiert den Benutzer über den Namen der Zieldatei, die gerade erzeugte Zeilennummer und die verbleibende Zahl der Zeilen. Anschließend werden Sie noch gefragt, ob eine weitere Datei bearbeitet werden soll.

17

## BIN2BAS ★★

von Walter Gutleber

Computertyp: alle CPC mit Diskettenlaufwerk

Sprache: CPC-Basic

Eingabehilfe: Explora

Kurzbeschreibung: Wandelt BIN-Files in DATA-Zeilen um

Blöcke auf

Diskette: —

Länge in Byte: 6 KByte

Besonderheiten: menügesteuert

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

110 ti=TIME: [A7F6]
120 ON BREAK GOSUB 140 [B954]
130 GOTO 150 [BF46]
140 KUN: [9054]
150 MODE 2:DEFINT I:INK 1,0:INK 0,0:BO [0532]
155 KEY DEF 78,1,141 [4082]
156 KEY 141,STRINGS(2,340)+STRINGS(4,224 [5A2E]
157 CHR$(13) [0A0C]
158 MOVE 470,399:DRAW 120,0:DRAW 0,40 [B5A2]
159 MOVE 240,359:DRAW -300,0:DRAW 0,40 [0A0C]
160 LOCATE 22,1:PRINT CHR$(24):"52:BIN2B [0A0C]
161 AS VI.0(3):CHR$(164)" 1988 by K&W-Do [B5A2]
162 IT:CHR$(24) [0A0C]
170 LOCATE 9,2:PRINT "D a 5(2):Programm, u [B5A2]
171 m aus Bin-Dateien BASIC-Lader zu erz [0A0C]
172 eugen!" [B5A2]
180 LOCATE 36,3:PRINT CHR$(24):" [B5A2]
181 us Neustart:":CHR$(24) [0A0C]
190 WINDOW 1,60,4,25 [0A0C]
202 PRINT:PRINT "21):CHR$(24):" Maximal [B5A2]
203 64 Directory-Einträge(22):CHR$(24) [0A0C]
204 [B5A2]
205 PRINT:PRINT "13):auf den zu bearbeite [B5A2]
206 nden Disketten(1:XDOS,VDOS) [0A0C]
210 PRINT:PRINT "32):CHR$(24):" 23:Welch [B5A2]
211 en Laufwerk (A/B) ?":CHR$(24) [0A0C]
220 FOR i=0 TO 26:INK 1,1:CALL AND19:NEK [B5A2]
221 TINK 1,26 [0A0C]
230 ch=0:WHILE ch=0:as=LOWERS(INKEY$) [B5A2]
240 IF as="a" THEN ch=1:A [0A0C]
250 IF as="b" THEN ch=2:B [0A0C]
260 WEND:CLS [0A0C]
270 MEMORY &FFFD:DIM names(63) [B5A2]
280 CALL AND9B,4000 [0A0C]
290 PRINT:PRINT CHR$(11):" Ich pruefe, ob [B5A2]
291 en Dateien gibt." [0A0C]
312 PRINT:PRINT " Durchsuche Directory [B5A2]
313 .. bitte warten!" [0A0C]
320 POKE AND5A,4CF [0A0C]
330 FOR i=0 TO 63 [B5A2]
340 FOR j=1+14*i TO i+14+1 [0A0C]
350 names(i)=names(i)+CHR$(PEEK(j)+4000) [A7CA]
360 NEXT [0A0C]
370 IF LEFT$(names(i),1)=CHR$(0) THEN i= [B5A2]
371 i+1+64:GOTO 390 [0A0C]
380 names(i)=LEFT$(names(i),8)+MID$( [A7CA]
381 names(i),9) [0A0C]
390 NEXT [0A0C]
400 IF last=0 THEN PRINT "16):CHR$(24): [B5A2]
401 " Keine Datei vorhanden oder mehr al [0A0C]
402 s 64 Einträge(1:CHR$(24) [0A0C]
410 IF last=1 THEN num=0:GOTO 690 [B5A2]
420 PAPER 1:CLS:PAPER 0:CLS [0A0C]
430 FOR i=0 TO 63 STEP 16 [A786]
440 x=i+1+16+20+1 [0A0C]
450 FOR j=0 TO 15 [0A0C]
460 LOCATE x,j+1:PRINT names(i+j) [B5A2]
470 NEXT [0A0C]
480 NEXT [0A0C]
490 " [0A0C]
500 " auswähl [0A0C]
510 " [0A0C]
520 num=0 [0A0C]
530 num=0 [0A0C]
540 LOCATE 1,3:PRINT "23:STRINGS(12,9)" [B5A2]
550 as=INKEY$:IF as=" " THEN 550 [0A0C]
560 IF as=CHR$(13) OR as="X" THEN 690 [B5A2]
570 IF as=CHR$(11) OR as=CHR$(24) THEN nu [B5A2]
571 m=num+1 [0A0C]
580 IF as=CHR$(10) OR as=CHR$(24) THEN nu [B5A2]
581 m=num+1 [0A0C]
590 IF as=CHR$(8) OR as=CHR$(24) THEN num [B5A2]
591 =num-16 [0A0C]
600 IF as=CHR$(9) OR as=CHR$(24) THEN num [B5A2]
601 =num+16 [0A0C]
610 IF num=0 THEN num=num+64 [B5A2]
620 IF num>63 THEN num=num-64 [0A0C]
630 y=(num AND 15)+1:x=(num/16)+20+1 [B5A2]
640 y=(num AND 15)+1:x=(num/16)+20+1 [0A0C]
650 LOCATE x,y:PRINT "STRINGS(12,9)" [B5A2]
660 LOCATE x,y:PRINT "STRINGS(12,9)" [0A0C]
670 num=num [0A0C]
680 GOTO 550 [0A0C]
690 " File holen (mit laenge etc.) [B5A2]
710 " [0A0C]
720 IF LEN(names(num))<12 THEN 550 [B5A2]
730 PAPER 1:CLS:PAPER 0:CLS [0A0C]
740 na=names(num) [0A0C]
750 ON ERROR GOTO 1490 [B5A2]
760 LOAD na$,4000 [0A0C]
770 as=na$ [0A0C]
780 DEF FND(x)=PEEK(x)+256*PEEK(x+1) [B5A2]
790 base=FND(4870) [0A0C]
800 lae=FND(base+460) [B5A2]
810 loc=FND(base+46A) [0A0C]
820 sta=FND(base+46F) [B5A2]
830 ON ERROR GOTO 0 [0A0C]
840 PRINT:PRINT [0A0C]
850 PRINT:PRINT "3):" HEX$(lae,4) [B5A2]
860 PRINT:PRINT "32):" HEX$(loc,4) [0A0C]
870 PRINT:PRINT "32):" HEX$(sta,4) [B5A2]
880 PRINT:PRINT [0A0C]
890 IF lae=16383 THEN PRINT "File zu groe [B5A2]
891 al:CHR$(7):CALL AND06:RUN [0A0C]
900 " Ziellaufwerk und Name holen [B5A2]
910 " [0A0C]
920 PRINT:PRINT "3): [A/B]" [B5A2]
930 ch=0:WHILE ch=0:as=LOWERS(INKEY$) [B5A2]
940 IF as="a" THEN ch=1:A [0A0C]
950 IF as="b" THEN ch=2:B [0A0C]
960 WEND:PRINT UP$(as) [B5A2]
970 PRINT:PRINT "Entfernen sie den Schreibsch [B5A2]
971 ut!" [0A0C]
980 " Laufwerk ueberpruefen [B5A2]
990 OUT AND7E,4 [0A0C]
1000 OUT AND7E,4 [0A0C]
1010 IF (INP(AND7F AND 96)+96 THEN 990 [B5A2]
1020 PRINT CHR$(11)+STRINGS(79,32) [0A0C]
1030 CLS:CAT [B5A2]
1050 "ueberpruefung auf genugend Platz [B5A2]
1051 zum Ablegen des Zielfiles [0A0C]

```

Geben Sie "BIN 2 BAS" mit der Eingabehilfe "Explora" ein.

## "BIN2BAS" wandelt Maschinencode in DATA-Zeilen (Schluß)

## KL



# Von uns für Sie: Checksummer & MSE

In jeder Ausgabe der *HAPPY-COMPUTER* veröffentlichen wir Listings für den C 64 und den C 128. Damit Sie weniger Mühe haben, eventuelle Abtipp-Fehler zu beseitigen, gibt es zwei wichtige Zusatzprogramme: Checksummer und MSE.

**S**pätestens, wenn Sie eines unserer Listings aus der *HAPPY-COMPUTER* abtippen, kommen Sie an zwei Programmen nicht vorbei: Checksummer und MSE. Diese beiden Programme sind zwei sehr nützliche Werkzeuge, die Tippfehler verhindern.

Es kann ja sehr schnell passieren: da wird aus einem Komma ein Punkt oder ein Sonderzeichen des C 64-Zeichensatzes nicht eindeutig erkannt. Schon arbeitet das abgetippte Programm nicht mehr einwandfrei oder geht sogar verloren. Aber das muß nicht sein.

Geben Sie als erstes Listing 1 ein und speichern Sie es sofort nach dem Eintippen auf Diskette oder Kassette. Nun können Sie es mit »RUN+RETURN« starten. Der Checksummer installiert die eigentliche Eingabehilfe. Sollten Sie einen Tippfehler gemacht haben, wird der Checksummer darauf hinweisen, während er sich installiert. Fehler treten besonders häufig in den DATA-Zeilen auf. Nun geben Sie »New« ein, um den Checksummer zu löschen. Keine Angst, er ist fest im Speicher eingebaut und geht nicht verloren. Nachdem Sie dieses Programm gestartet haben, müssen Sie nie wieder ohne Eingabehilfe Programme abtippen.

Probieren Sie doch Ihr neues Zusatzprogramm einmal aus: Tippen Sie eine Basic-Zeile ein und drücken Sie <Return>. Sie sehen nun in der rechten oberen Bildschirmcke eine dreistellige Zahl. Diese Zahl ist die sogenannte Checksumme (Prüfsumme). Ist der Checksummer aktiv, bildet er sofort, nachdem eine Basic-Zeile eingegeben wurde, eine Prüfsumme (ähnlich einer Quersumme). Im Listing in Happy-Computer steht die Prüfsumme in eckigen Klammern hinter der Basic-Zeile. Vergleichen Sie nach dem Eingeben einer Zeile die Prüfsumme mit der Zahl, die wir abgedruckt haben und Sie sehen sofort, wo sich ein Fehler eingeschlichen hat.

Der Checksummer hat aber noch einen Vorteil: alle Sonderzeichen, wie zum Beispiel kleine Buchstaben oder die Cursorsteuerzeichen, werden vom Checksummer übersetzt. Die vielen Sonderzeichen des C 64 sind so schwer zu erkennen und zu unterscheiden, daß es beim Abtippen unmöglich ist, sie auseinanderzuhalten und das jeweils richtige zu treffen. In der Tabelle unten sehen Sie, was die Übersetzungen bedeuten. Außerdem erscheinen nun alle Zeichen, die über eine Tastenkombination mit der Taste <Shift> erreicht werden, unterstrichen und jedes Zeichen, das mit der Commodore-Taste (links unten) erreicht wird, erscheint überstrichen.

Der Checksummer ist eine Eingabehilfe, die bei Basic-Listings eingesetzt wird. Die zweite Eingabehilfe ist die MSE (Maschinen-Sprache-Eingabehilfe). Damit werden alle Maschinensprache-Listings eingegeben. Die MSE muß zuvor ebenfalls installiert werden. Das geschieht folgendermaßen: Geben Sie vor dem Abtippen

des zweiten Listings die Zeile "POKE44,32:POKE8192,0:NEW" ein. Nun können Sie den MSE-Lader eingeben, der später auf Diskette oder Kassette den eigentlichen MSE erzeugt. Das Listing des MSE-Laders ist bereits mit den Prüfsummen versehen und muß mit dem Checksummer eingegeben werden.

Nach dem Abtippen wird der MSE-Lader mit "Run" gestartet. Das eigentliche MSE-Programm steht danach auf Diskette oder Kassette. Nachdem Sie den MSE geladen und gestartet haben, möchte der MSE den Namen des zu bearbeitenden Programms wissen. Den Namen finden Sie in der Kopfzeile des Listings. Anschließend sind Start- und Endadresse einzugeben, die ebenfalls in der Kopfzeile des Listings stehen.

Wenn Sie bereits mit dem Abtippen eines Programms begonnen haben und Ihre Arbeit unterbrechen möchten, kann das bisher Eingebene mit "I" von Diskette (D) oder Kassette (T) geladen werden.

Bei längeren Listings empfiehlt es sich, ab und zu eine Pause zu machen. Mit <CTRL+S> wird gespeichert, mit <CTRL+L> später wieder geladen. Mit <CTRL+N> können Sie bei erneutem Tippbeginn die Zeile auswählen (aufschreiben), bei der Sie aufgehört haben. Die Kombination <CTRL+M> listet das Programm und man kann so noch einmal vergleichen, ob man alles richtig eingegeben hat. Wenn Sie über einen Drucker verfügen können Sie sich das Programm mit <CTRL+P> auf dem Drucker ausgeben lassen. (wo)

## Checksummer V3 ★

von Frank Lonczewski

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	keine
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Basic-Programme; zeigt Prüfsumme an
Blöcke auf Diskette:	6

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

## MSE V1.0 ★★

von D. Weineck, N. Mann

Computertyp:	C 64/C 128
Sprache:	eingebautes Basic
Eingabehilfe:	Checksummer V3
Kurzbeschreibung:	Eingabehilfe für Maschinensprache-Programme
Blöcke auf Diskette:	30

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

**CTRL steht für Control-Taste, so bedeutet (CTRL+A), daß Sie die Control-Taste und die Taste "A" drücken müssen. Im folgenden steht:**

DOWN	Taste neben rechtem Shift, Cursor unten
UP	Shift-Taste & Taste neben rechtem Shift; Cursor hoch
CLR	Shift-Taste & 2. Taste ganz rechts oben
INST	Shift-Taste & Taste ganz rechts oben
HOME	2. Taste von ganz rechts oben
DEL	Taste ganz rechts oben
RIGHT	Taste ganz rechts unten
LEFT	Shift-Taste & Taste unten rechts
SPACE	Leertaste

(SHIFT)Space	Shift-Taste & Leertaste
[F1] bis [F8]	Funktionstasten
RETURN	Return-Taste
BLACK	Control-Taste & 1
WHITE	Control-Taste & 2
RED	Control-Taste & 3
CYAN	Control-Taste & 4
PURPLE	Control-Taste & 5
GREEN	Control-Taste & 6
BLUE	Control-Taste & 7
YELLOW	Control-Taste & 8
RVSON	Control-Taste & 9
RVOFF	Control-Taste & 0
ORANGE	Commodore-Taste & 1
BROWN	Commodore-Taste & 2
LIG.RED	Commodore-Taste & 3
GREY 1	Commodore-Taste & 4
GREY 2	Commodore-Taste & 5
LIG.GREEN	Commodore-Taste & 6
LIG.BLUE	Commodore-Taste & 7
GREY 3	Commodore-Taste & 8

**So werden die Steuerzeichen vom Checksummer übersetzt**

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *      CHECKSUMMER 64 V3      *
4 REM *
5 REM *      WRITTEN MAERZ 1985 BY   *
6 REM *
7 REM *      FRANK LONCZEWSKI       *
8 REM *
9 REM *****
10 PRINT"(CLR,11SPACE,RVSON)CHECKSUMMER 64
    V3(RVOFF)"
11 PRINT"(2DOWN,9SPACE)EINEN MOMENT, BITTE
    ..."
12 FOR I=828 TO 864:READ A:POKE I,A:PS=PS+
    A+1:NEXT I
13 IF PS<>5802 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHLE
    R IN ZEILEN 20-22":END
14 SYS 828:PS=0:FOR I=58464 TO 58583:READ
    A:POKE I,A:PS=PS+A+1:NEXT I
15 IF PS<>16267 THEN PRINT"PRUEFSUMMENFEHL
    ER IN ZEILEN 22-30":END
16 POKE 1,53:POKE 42289,96:POKE 42290,228
17 PRINT"(4DOWN,9SPACE)CHECKSUMMER AKTIVIE
    RT."
18 PRINT"(2DOWN)AUSSCHALTEN : POKE1,55"
19 PRINT"(DOWN)ANSCHALTEN(2SPACE): POKE1,5
    3":NEW
20 DATA 169,0,133,254,162,1,189,93,3,133,2
    55,160,0,177,254
21 DATA 145,254,136,208,249,230,255,165,25
    5,221,95,3,208,238,202
22 DATA 16,230,96,160,224,192,0,160,2,169,
    0,170,133,254,177
23 DATA 95,240,40,201,32,208,3,200,208,245
    ,133,255,138,41,7
24 DATA 170,240,14,72,165,255,24,42,105,0,
    202,208,249,133,255
25 DATA 104,170,232,165,255,24,101,254,133
    ,254,76,111,228,192,4
26 DATA 48,219,198,214,165,214,72,162,3,16
    9,32,157,1,4,189
27 DATA 212,228,32,210,255,208,12,0,92,72,
    32,201,255,170,104
28 DATA 144,1,138,96,202,16,228,166,254,16
    9,0,32,205,189,169
29 DATA 62,32,210,255,104,133,214,32,108,2
    29,169,141,32,210,255
30 DATA 76,128,164,9,60,18,19

```

Listing 1 ist der Checksummer. Nie wieder ohne!

```

100 REM DIESES PROGRAMM ERZEUGT DEN      <210>
110 REM MSE V1.1 AUF DISKETTE.           <039>
120 REM BESITZER EINER DATASETTE         <178>
130 REM MUESSEN DIE '8' AM ENDE VON      <145>
140 REM ZEILE 343 IN EINE '1' AENDERN!    <176>
150 REM                                    <212>
230 IF PEEK(44)<>32 THEN PRINT"(CLR)SIE HA
    BEN VERGESSEN, DIE POKES EINZUGE- BEN!
    ":END                                <050>
240 PRINT"(CLR)":DIM H(75):FOR I=0 TO 9   <042>
250 H(48+I)=I:H(85+I)=I+10:NEXT I=0      <136>
260 FOR I=2048 TO 3755 STEP 20:PRINT"(HOME
    )ICH LESE ZEILE:"Z                    <253>
261 FOR N=0 TO 19:READ A$:IF LEN(A$)<>2 TH
    EN 900                                <062>
262 IF PEEK(63)+PEEK(64)*256<>2 THEN 800   <011>
270 H=ASC(LEFT$(A$,1)):L=ASC(RIGHT$(A$,1)) <199>
280 D=H(H)*16+H(L):S=S+D:POKE I+N,D       <165>
290 NEXT:READ V:IF S<>V THEN 900            <139>
300 S=0:Z=Z+1:NEXT R=PEEK(2111):H=PEEK(210
    8)                                     <126>
301 POKE 53280,R:POKE 53281,H:POKE 646,R:P
    RINT"(CLR)DIE DATA-ZEILEN SIND FEHLERF
    REI!"                                <080>
302 PRINT"SIE KOENNEN NUN DIE FARBEN DES M
    SE"                                   <209>
303 PRINT"EINSTELLEN.":PRINT"(2DOWN,SPACE,
    RVSON)DRUECKEN SIE <1>, <2> ODER <9>   <205>
304 PRINT"(DOWN,2SPACE)<1> - RAHMEN-/SCHRI
    FTFARBE                               <013>
305 PRINT"(2SPACE)<2> - HINTERGRUNDFARBE   <233>
306 PRINT"(DOWN,2SPACE)<9> - FARBEN UEBERN
    EHMEN                                  <158>
307 PRINT"(2DOWN)FARBE <1>:"R:PRINT"FARBE
    <2>:"H                                <066>
308 GET A:IF A=0 THEN 308                  <210>
309 IF A=1 THEN R=(R+1)AND 15               <098>
310 IF A=2 THEN H=(H+1)AND 15              <086>
311 IF A=9 THEN 340                         <217>
312 GOTO 301                                <034>
340 POKE 2106,H:POKE 2111,R                <153>
342 POKE 631,19:POKE 632,13:POKE 198,2    <135>
343 PRINT"(CLR)SAVE"CHR$(34)"MSE V1.1"CHR$
    (34)".8                               <091>
344 POKE 43,1:POKE 44,8:POKE 45,172:POKE 4
    6,14:END                              <140>
800 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN ZEILE"Z"(LE
    FT,SPACE)VERGESSEN.":A=PEEK(646)AND 15 <124>
810 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z-2"-Z+2:POKE 646,A                  <224>
820 GOTO 920                                <082>
900 PRINT"(CLR,RVSON)SIE HABEN EINEN TIPPF
    EHLEH GEMACHT.":A=PEEK(646)AND 15     <154>
910 POKE 646,PEEK(53281)AND 15:PRINT"LIST"
    Z:POKE 646,A                          <173>

```

Listing 2 erzeugt den MSE auf Datenträger

```

920 POKE 631,19:POKE 632,17:POKE 633,13:PO
KE 198,3:END <126>
1000 DATA 00,0B,08,0A,00,9E,32,30,36,31,00
,00,00,A2,00,A9,36,85,A4,A9, 1247 <119>
1001 DATA 00,85,A5,A9,00,85,A6,A9,B0,85,A7
,A0,00,B1,A4,91,A6,C8,D0,F9, 2088 <054>
1002 DATA E6,A5,E6,A7,CA,D0,F2,A9,36,85,01
,4C,00,B0,20,D1,B1,A9,00,8D, 2781 <096>
1003 DATA 21,D0,A9,0F,8D,20,D0,8D,86,02,A0
,B3,A9,74,20,FF,B1,A0,B3,A9, 2679 <009>
1004 DATA B9,20,FF,B1,A0,00,20,CF,FF,99,01
,02,C8,C9,0D,D0,F5,88,F0,D2, 2812 <217>
1005 DATA C0,11,90,02,A0,10,8C,00,02,20,EA
,B1,A0,B3,A9,CF,20,FF,B1,20, 2327 <045>
1006 DATA 8E,B4,85,FC,85,62,20,8E,B4,85,FB
,85,61,20,A7,B4,D0,20,A0,B3, 2864 <199>
1007 DATA A9,E5,20,FF,B1,20,8E,B4,85,60,20
,8E,B4,85,5F,20,A7,B4,D0,0A, 2624 <091>
1008 DATA A5,61,C5,5F,A5,62,E5,60,90,06,20
,43,B3,4C,3A,B0,A9,AA,A0,00, 2379 <167>
1009 DATA EA,EA,E6,FB,D0,02,E6,FC,20,3F,B2
,90,EF,4C,FB,B4,A2,02,06,58, 3190 <041>
1010 DATA A9,A6,A0,9D,20,F2,B1,20,E4,FF,F0
,FB,C9,30,90,0C,C9,47,B0,08, 2970 <231>
1011 DATA C9,3A,90,0B,C9,41,B0,07,C9,14,D0
,0F,4C,0B,B1,20,D2,FF,A6,58, 2322 <121>
1012 DATA 95,F7,C6,58,D0,D2,60,AE,8D,02,F0
,26,C9,0C,D0,03,4C,0B,B6,C9, 2685 <057>
1013 DATA 13,D0,03,4C,8B,B5,C9,0D,00,03,4C
,BA,B4,C9,10,D0,03,4C,68,B5, 2282 <225>
1014 DATA C9,0E,D0,06,20,5F,B4,4C,64,B1,4C
,92,B0,A5,F9,20,02,B1,0A,0A, 2132 <200>
1015 DATA 0A,0A,85,F9,A5,F8,20,02,B1,05,F9
,60,C9,3A,90,02,69,08,29,0F, 1950 <092>
1016 DATA 60,A6,59,E0,08,90,1F,A6,58,E0,02
,B0,06,20,D2,FF,4C,8E,B0,C6, 2509 <188>
1017 DATA 59,A0,14,A9,92,20,F2,B1,CA,D0,FA
,84,57,88,68,4C,8B,B1,A6,D3, 2891 <197>
1018 DATA E0,08,B0,03,4C,92,B0,20,D2,FF,A6
,58,E0,02,90,09,C8,59,20,D2, 2468 <049>
1019 DATA FF,C6,58,D0,F9,4C,8E,B0,48,4A,4A
,4A,4A,20,59,B1,68,29,0F,C9, 2419 <035>
1020 DATA 0A,90,02,69,06,69,30,4C,D2,FF,A2
,FC,9A,20,D1,B1,20,48,B2,20, 2261 <073>
1021 DATA EA,B1,20,9F,B2,A5,FC,20,4E,B1,A5
,FB,20,4E,B1,20,ED,B1,A9,3A, 2860 <148>
1022 DATA A0,20,20,F2,B1,A9,00,85,59,20,8E
,B0,20,ED,B1,A4,59,20,EF,B0, 2530 <233>
1023 DATA 91,FB,C8,84,59,C0,00,90,EC,20,10
,B2,A9,12,20,D2,FF,20,8E,B0, 2657 <105>
1024 DATA 20,EF,B0,C5,FF,F0,0D,20,43,B3,A9
,14,A0,14,20,F2,B1,4C,A2,B1, 2665 <034>
1025 DATA A9,92,20,D2,FF,20,33,B2,20,E0,B2
,20,3F,B2,20,9F,4C,8B,B5,A9, 2648 <123>
1026 DATA 93,20,D2,FF,A2,00,A9,03,9D,00,D8
,9D,00,D9,9D,00,DA,9D,00,DB, 2476 <237>
1027 DATA E8,D0,EF,60,A9,0D,2C,A9,20,4C,D2
,FF,20,D2,FF,08,4C,D2,FF,20, 2965 <160>
1028 DATA E4,FF,F0,FB,60,84,5D,85,5C,A0,00
,B1,5C,F0,06,20,D2,FF,C8,D0, 3100 <077>
1029 DATA F6,60,A5,FB,85,5A,A0,00,84,5B,B1
,FB,18,65,5A,85,5A,90,02,E6, 2606 <156>
1030 DATA 5B,06,5A,26,5B,C8,C0,00,90,EC,A5
,5A,65,5B,85,FF,60,18,A5,FB, 2467 <219>
1031 DATA 69,08,85,FB,90,02,E6,FC,60,A5,FB
,C5,5F,A5,FC,E5,60,60,A0,B3, 3106 <183>
1032 DATA A9,FB,20,FF,B1,A0,01,B9,00,02,20
,D2,FF,CC,00,02,C8,90,F4,A9, 2692 <098>
1033 DATA 14,ED,00,02,AA,20,ED,B1,CA,D0,FA
,A5,62,20,4E,B1,A5,61,20,4E, 2457 <080>
1034 DATA B1,20,ED,B1,A5,60,20,4E,B1,A5,5F
,20,4E,B1,EA,EA,EA,EA,EA,EA, 3122 <190>
1035 DATA EA,EA,24,5E,10,01,60,A9,12,20,D2
,FF,A2,28,20,ED,B1,CA,D0,FA, 2703 <087>
1036 DATA A9,92,4C,D2,FF,A5,D6,C9,16,B0,01
,60,A9,A0,85,A4,A9,78,85,A6, 2945 <204>
1037 DATA A9,04,85,A5,85,A7,A2,13,A0,27,B1
,A4,91,A6,88,10,F9,CA,F0,19, 2671 <208>
1038 DATA 18,A5,A4,69,28,85,A4,90,02,E6,A5
,18,A5,A6,69,28,85,A6,90,E0, 2503 <251>
1039 DATA E6,A7,4C,B6,B2,A9,91,4C,D2,FF,A9
,0F,8D,18,D4,A0,00,8D,05,D4, 2776 <000>
1040 DATA A9,F7,8D,06,D4,A9,11,8D,04,D4,A9
,32,8D,01,D4,A9,00,8D,00,D4, 2413 <126>
1041 DATA A0,80,20,09,B3,A9,10,8D,04,D4,60
,A2,FF,CA,D0,FD,88,D0,F8,60, 2914 <240>
1042 DATA A9,0F,8D,18,D4,A9,2D,8D,05,D4,A9
,A5,8D,06,D4,A9,21,8D,04,D4, 2385 <119>

```

```

1043 DATA A9,07,8D,01,D4,A9,05,8D,00,D4,A0
,FF,20,09,B3,A9,20,8D,04,D4, 2250 <078>
1044 DATA A9,00,8D,01,D4,8D,00,D4,60,38,20
,F0,FF,8A,48,98,48,18,A0,06, 2179 <175>
1045 DATA A2,18,20,F0,FF,A0,B4,A9,0A,20,FF
,B1,20,12,B3,20,E4,FF,F0,FB, 2931 <093>
1046 DATA A2,1D,A9,14,20,D2,FF,CA,D0,FA,68
,A8,68,AA,18,4C,F0,FF,0D,0D, 2704 <088>
1047 DATA 0D,20,20,20,20,20,20,20,4D,41,53
,43,48,49,4E,45,4E,53,50,52, 1144 <216>
1048 DATA 41,43,48,45,20,2D,20,45,44,49,54
,4F,52,20,0D,0D,20,20,20,20, 1023 <038>
1049 DATA 20,20,20,20,56,4F,4E,20,4E,2E,4D
,41,4E,4E,20,26,20,44,2E,57, 1128 <206>
1050 DATA 45,49,4E,45,43,4B,00,0D,0D,0D,20
,20,20,50,52,4F,47,52,41,4D, 1102 <117>
1051 DATA 4D,4E,41,4D,45,20,3A,20,00,0D,0D
,20,20,20,53,54,41,52,54,41, 1073 <095>
1052 DATA 44,52,45,53,53,45,20,3A,20,24,00
,0D,0D,20,20,20,45,4E,44,41, 1014 <129>
1053 DATA 44,52,45,53,53,45,20,20,3A,20
,24,00,92,01,01,50,52,4F,47, 1136 <228>
1054 DATA 52,41,4D,4D,20,3A,20,00,12,20,20
,2A,2A,2A,20,46,41,4C,53,43, 1024 <027>
1055 DATA 48,45,20,45,49,4E,47,41,42,45,20
,2A,2A,2A,20,20,92,00,0D,0D, 1058 <098>
1056 DATA 2A,2A,2A,20,45,4E,44,45,20,2A,2A
,2A,00,13,01,20,20,12,44,92, 916 <153>
1057 DATA 49,53,4B,20,4F,44,45,52,20,12,54
,92,41,50,45,0D,00,13,20,20, 1151 <035>
1058 DATA 49,2F,4F,20,2D,20,46,45,48,4C,45
,52,00,20,D1,B1,20,48,B0,40, 1806 <012>
1059 DATA B3,A9,CF,20,FF,B1,20,8E,B4,85,FC
,20,8E,B4,85,FB,C5,61,A5,FC, 3207 <251>
1060 DATA E5,62,90,23,A5,FB,C5,5F,A5,FC,E5
,60,B0,19,20,A7,B4,D0,14,60, 2860 <112>
1061 DATA 20,A7,B4,F0,0C,85,F9,20,A7,B4,F0
,05,85,F8,4C,EF,B0,68,60,20, 2749 <088>
1062 DATA 43,B3,4C,5F,B4,20,CF,FF,C9,4C,D0
,09,20,D1,B1,20,48,B2,4C,0B, 2372 <046>
1063 DATA B6,C9,0D,60,A9,00,85,5E,20,5F,B4
,20,EA,B1,20,0D,B5,24,5E,30, 2042 <120>
1064 DATA 05,20,E4,FF,F0,FB,20,E1,FF,F0,26
,20,9F,B2,24,5E,10,09,20,4E, 2435 <198>
1065 DATA B5,20,0D,B5,20,60,B5,20,33,B2,20
,3F,B2,90,D7,A0,B4,A9,20,20, 2190 <207>
1066 DATA FF,B1,20,E4,FF,C9,0D,D0,F9,A9,00
,85,5E,A5,61,85,FB,A5,62,85, 3056 <240>
1067 DATA FC,20,E0,B2,4C,64,B1,A5,FC,20,4E
,B1,A5,FB,85,FF,20,4E,B1,A9, 3003 <221>
1068 DATA 20,A0,3A,20,F2,B1,A0,00,20,ED,B1
,B1,FB,20,4E,B1,C8,C0,08,90, 2566 <070>
1069 DATA F3,20,ED,B1,24,5E,30,03,A0,12,2C
,A9,20,20,D2,FF,20,10,82,A5, 2190 <059>
1070 DATA FF,20,4E,B1,A9,92,20,D2,FF,4C,EA
,B1,A9,FF,85,B0,85,B9,A9,04, 3073 <029>
1071 DATA 85,BA,20,C0,FF,A2,FF,4C,C9,FF,20
,CC,FF,A9,FF,4C,C3,FF,20,5F, 3315 <189>
1072 DATA B4,A9,80,85,5E,20,4E,B5,20,48,B2
,A2,24,A9,2D,20,D2,FF,CA,D0, 2596 <111>
1073 DATA FA,20,EA,B1,20,EA,B1,20,60,B5,4C
,C1,B4,20,B0,B5,45,5F,A4,60, 2812 <015>
1074 DATA A9,61,20,D8,FF,B0,0A,20,B7,FF,29
,BF,D0,03,4C,FB,B4,A9,01,20, 2577 <201>
1075 DATA C3,FF,20,68,B6,A0,B4,A9,4F,20,FF
,B1,20,F9,B1,4C,FB,B4,20,60, 2821 <237>
1076 DATA B6,A9,37,A0,B4,20,FF,B1,20,F9,B1
,A2,00,C9,44,F0,06,A2,01,C9, 2717 <213>
1077 DATA 54,D0,F1,A9,01,A0,20,BA,FF,A0,00
,E0,01,F0,1A,A9,40,8D,20,02, 2403 <101>
1078 DATA A9,3A,8D,21,02,B9,01,02,99,22,02
,C8,CC,00,02,90,F4,C8,C8,D0, 2182 <127>
1079 DATA 0C,B9,01,02,99,20,02,C8,CC,00,02
,D0,F4,98,A2,20,A0,02,4C,BD, 2018 <025>
1080 DATA FF,20,B0,B5,A5,BA,C9,08,90,33,A6
,B9,86,57,A9,01,20,C3,FF,A9, 2800 <022>
1081 DATA 60,85,B9,20,C0,FF,B0,28,A5,BA,20
,B4,FF,A5,B9,20,96,FF,20,A5, 2911 <053>
1082 DATA FF,85,61,A5,90,4A,4A,B0,13,20,A5
,FF,85,62,20,AB,FF,A5,57,85, 2663 <214>
1083 DATA B9,A9,00,20,D5,FF,90,03,4C,A3,B5
,86,5F,84,60,A5,BA,C9,01,D0, 2639 <131>
1084 DATA 0A,AD,3D,03,85,61,AD,3E,03,85,62
,4C,FB,B4,A9,13,20,D2,FF,A2, 2300 <120>
1085 DATA 1C,20,ED,B1,CA,D0,FA,60,00,00,00
,00,00,00,00,00,00,00,00, 1230 <143>

```

Listing 2 (Schluß)

# IFF-Wandler für CPC

Wie in der letzten Ausgabe versprochen, hier die Programme für CPC-Computer, um Ihre CPC-Grafiken auf Atari ST oder Amiga zu übertragen.

Damit CPC-Dateien in den Atari ST oder Amiga gelangen, genügt es nicht, daß sie im IFF vorliegen. Irgendwie müssen sie in den 16-Bit-Computer gelangen. Wir haben uns dazu ein Übertragungsformat mit einem dazugehörigen Übertragungskabel ausgedacht. Die Übertragung läuft über die Druckerschnittstelle der Computer. Wie Sie das Kabel zusammenlöten, sehen Sie an den Zeichnungen. Am besten verwenden Sie dafür ein 7adriges Flachbandkabel. Da es nur Flachbandkabel mit mindestens zehn Adern gibt, lassen Sie die übrigen drei Leitungen einfach frei. Falls mal eine Ader reißt, brauchen Sie nicht gleich das ganze Kabel abzulöten, sondern verlöten einfach eine der drei freien Adern.

Beim CPC 464 und CPC 664 kommt ein 34poliger doppelseitiger Platinenstecker mit einem Kontaktabstand von 2,54 Millimeter zum Einsatz (1/16 Zoll). Der CPC 6128 verwendet dafür einen 36poligen Amphenol-Stecker. Auf der Seite des Amiga 500/2000 oder Atari ST benutzt man einen 25poligen Miniatur-Sub-D-Stecker. Den Platinenstecker bekommt man leider nur als Quetschstecker. Alle anderen Stecker sollten Sie lötbar und mit Gehäuse kaufen, damit sie größeren Belastungen

standhalten. Alle Bauelemente bekommen Sie in Elektronik-Bastelläden für ungefähr 10 bis 15 Mark.

Das Übertragungsprogramm der CPC-Computer zum ST oder Amiga heißt "Transfer" und läuft unter CP/M (CP/M von Ihrer CPC-Diskette mit dem Befehl ICPM laden). Starten Sie das Programm mit der Eingabe TRANSFER, gefolgt von dem Namen der zu übertragenden Datei. Lassen Sie den Namen weg, gibt das Programm eine Fehlermeldung aus. Mit Transfer können Sie alle

Fortsetzung auf Seite 110

## Transfer ★

von Andreas Kißlinger

Computertyp:	CPC
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	EXPLORA
Kurzbeschreibung:	Programm zur Datenübertragung über den Drucker-Port
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	1765
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

100  "*****" [797C]
101  "TRANSFER.COM - DATA-Lader von 'CPC'" [196E]
102  "*****" [7880]
103  " " [50B4]
104  DATA $0000,C3,03,01,ED,73,C6,05,31,6F0B [5240]
105  DATA $0008,F0,05,01,FF,EF,ED,49,11,72DF [C304]
106  DATA $010,91,03,0E,09,CD,05,00,06,4F8A [2F2E]
107  DATA $018,0B,21,5D,00,7E,FE,20,20,0608 [A92C]
108  DATA $020,06,23,10,FE,23,5F,02,06,0186 [3E2E]
109  DATA $028,0B,21,5D,00,7E,FE,2F,CA,060C [E7E2]
110  DATA $030,74,02,23,10,FE,06,24,21,3829 [E820]
111  DATA $038,A2,05,36,00,23,10,FE,21,560F [897E]
112  DATA $040,5C,00,11,A2,05,01,0C,00,2634 [F786]
113  DATA $048,ED,80,11,F0,05,0E,1A,CD,5745 [119C]
114  DATA $050,05,00,11,A2,05,0E,11,CD,0A7F [182E]
115  DATA $058,05,00,FE,FE,CA,79,02,11,5511 [5A5C]
116  DATA $060,A2,05,0E,0F,CD,05,00,00,57C1 [C0C4]
117  DATA $068,8D,02,1F,05,11,0C,00,40C3 [E204]
118  DATA $070,06,43,7E,83,30,01,14,5F,15D3 [4606]
119  DATA $078,23,10,FE,2A,33,06,87,ED,09C1 [7C7E]
120  DATA $080,52,20,18,2A,08,06,ED,5B,2179 [A51E]
121  DATA $088,30,06,87,ED,52,30,0C,22,039A [A234]
122  DATA $090,9E,05,ED,53,9C,05,CD,80,5333 [B9A4]
123  DATA $098,02,18,50,21,F0,05,11,8D,0828 [D0F8]
124  DATA $0A0,03,06,04,1A,8E,20,24,23,0438 [790E]
125  DATA $0A8,13,10,FE,11,9F,05,06,04,1774 [151A]
126  DATA $0B0,7E,12,23,18,10,FA,2A,9C,30V0 [A51E]
127  DATA $0B8,05,11,09,00,19,22,9C,05,0680 [331E]
128  DATA $0C0,30,07,2A,9E,05,23,22,9E,151E [453E]
129  DATA $0C8,05,18,20,11,A2,05,0E,23,0488 [CC00]
130  DATA $0D0,CD,05,00,2A,C3,05,22,9D,6385 [33E2]
131  DATA $0D8,95,3A,C9,05,21,9F,05,77,17F9 [9062]
132  DATA $0E0,AF,32,9C,05,06,0A,CB,1E,4978 [668E]
133  DATA $0E8,28,10,FB,3A,0A,05,87,C2,09F9 [709C]
134  DATA $0F0,7E,02,CD,0A,02,CA,7E,02,284E [AD8C]
135  DATA $0F8,11,F0,03,06,09,CD,05,06,3776 [B742]
136  DATA $100,06,0B,21,5D,00,7E,23,CD,0183 [740E]
137  DATA $108,ED,02,10,F9,3E,2E,CD,8D,78AF [B33E]
138  DATA $110,02,06,03,7E,23,CD,ED,02,04F4 [3750]
139  DATA $118,10,F9,11,FB,03,0E,0F,CD,382F [B9A4]
140  DATA $120,05,00,06,04,21,9F,05,7E,1010 [1982]
141  DATA $128,CD,FC,02,30,56,28,10,FF,5809 [E980]
142  DATA $130,05,09,11,00,00,F3,CD,58,072E [161E]
143  DATA $138,03,78,30,47,CD,A1,02,38,38E0 [8864]
144  DATA $140,05,87,28,13,1E,42,CD,3C,28CE [4C4C]
145  DATA $148,02,30,38,83,30,01,14,5F,03C1 [D9DA]
146  DATA $150,0C,85,02,18,DF,7A,CD,2A05 [F0DC]
147  DATA $158,FC,02,30,27,78,CD,FC,02,7886 [7C7E]
148  DATA $160,30,21,11,79,05,0E,09,CD,153E [3A2E]
149  DATA $168,05,00,7E,FE,2F,CA,06,0186 [3E2E]
150  DATA $170,6F,04,1F,11,85,04,18,24DC [0A4E]
151  DATA $178,EC,11,DF,04,18,ED,11,FE,6A80 [D88E]
152  DATA $180,04,18,ED,11,27,05,10,08,1893 [E90E]
153  DATA $188,11,4F,05,18,08,05,C5,AF,1E01 [33E2]
154  DATA $190,32,A1,05,11,A2,05,0E,14,35FC [C52E]
155  DATA $198,CD,05,00,12,AD,05,C1,D1,680F [8952]
156  DATA $1A0,C9,CD,0A,02,CB,3A,9C,05,4875 [C90E]
157  DATA $1A8,28,22,9C,05,02,CB,3C,20,0FFC [38CA]
158  DATA $1B0,07,3A,28,22,9E,05,1A79 [8E72]
159  DATA $1B8,3A,A1,05,FE,80,CD,ED,82,3E28 [1704]
160  DATA $1C0,3A,AD,05,87,3E,FE,CD,3A,3866 [A304]
161  DATA $1C8,A1,05,05,5F,3C,32,A1,05,48FF [85CA]
162  DATA $1D0,15,00,21,F9,05,19,01,7E,0180 [081E]
163  DATA $1D8,37,C9,21,9C,05,7E,06,03,25FF [838C]
164  DATA $1E0,23,86,10,FC,05,7E,3E,2A,340A [A2C0]
165  DATA $1E8,CD,ED,02,F1,C9,F5,C5,5653 [291E]
166  DATA $1F0,F5,5F,0E,02,CD,05,00,61,6230 [C29E]
167  DATA $1F8,D1,C1,F1,C9,C5,4F,0F,0F,4075 [E312]
168  DATA $200,0F,0F,CD,0D,03,30,04,79,1099 [946E]
169  DATA $208,CD,0D,03,C1,C9,F3,F5,C5,6D18 [DFFE]
170  DATA $210,26,0F,CB,EF,06,EF,ED,79,657F [E43E]
171  DATA $218,0F,F5,ED,48,CB,71,20,07,3088 [E43E]
172  DATA $220,CB,58,03,20,2A,18,37,FE,C9,3879 [E43E]
173  DATA $228,AF,05,EF,ED,79,06,F5,ED,47E7 [700E]
174  DATA $230,48,CB,71,28,0F,CD,58,03,190F [B68E]
175  DATA $238,30,15,18,F1,C8,EF,06,EF,150E [DCAE]
176  DATA $240,ED,79,06,F5,ED,48,CB,71,60FF [700E]
177  DATA $248,20,09,CD,58,03,38,F3,C1,078E [D67E]
178  DATA $250,F1,87,C9,C1,F1,37,FE,C9,4618 [3AEE]
179  DATA $258,C5,F5,01,0E,F4,ED,46,5880 [C98E]
180  DATA $260,FE,78,26,30,1F,F6,C0,6080 [34C0]
181  DATA $268,ED,79,ED,49,04,3E,92,ED,70E1 [B78E]
182  DATA $270,79,FE,45,05,ED,79,06,3838 [D67E]
183  DATA $278,F4,ED,48,CB,20,06,FF,3E,4538 [C010]
184  DATA $280,ED,79,05,ED,49,CD,4A,2530 [12C4]
185  DATA $288,F1,CB,20,C1,C9,46,4F,52,45CC [C2C0]
186  DATA $290,04,54,72,61,6E,73,6A,65,39C5 [9A52]
187  DATA $298,72,3C,20,7A,75,6D,20,53,23AF [B84C]
188  DATA $2A0,65,6E,6A,65,6E,20,76,6F,20A3 [7472]
189  DATA $2A8,6E,20,44,61,74,65,6E,20,3358 [AC3A]
190  DATA $2B0,75,65,63,65,72,30,65,65,2A60 [453E]
191  DATA $2B8,6E,20,44,72,73,6A,65,3237 [6634]
192  DATA $2C0,72,70,6F,72,74,0D,0A,43,3C03 [0746]
193  DATA $2C8,6F,70,72,65,67,6A,74,21F0 [B364]
194  DATA $2D0,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32 [792A]
195  DATA $2D8,38,20,41,66,64,72,63,61,18A3 [5322]
196  DATA $2E0,71,20,48,69,71,73,6C,69,3C95 [0F6C]
197  DATA $2E8,6E,67,65,72,00,0A,0A,24,2530 [7A60]
198  DATA $2F0,44,69,65,20,41,64,74,65,35C9 [E82A]
199  DATA $2F8,69,20,24,20,77,69,72,64,38FC [C42E]
200  DATA $300,20,6E,75,6E,20,67,65,73,03E5 [C010]
201  DATA $308,65,6E,64,65,74,2C,20,73,20F3 [5E1C]
202  DATA $310,63,68,61,6C,74,65,6E,20,20A3 [A81C]
203  DATA $318,53,69,65,20,64,65,6E,20,3F28 [4910]
204  DATA $320,61,6E,64,65,72,65,6E,20,2328 [6400]
205  DATA $328,52,65,63,68,6E,65,72,00,38A0 [CF9C]
206  DATA $330,0A,61,75,6E,20,67,6A,74,335F [609C]
207  DATA $338,6A,61,6E,67,65,6E,20,2218 [C334]
208  DATA $340,65,69,6E,20,41,62,62,72,2A36 [876E]
209  DATA $348,75,63,6E,20,69,73,74,20,2F0C [171C]
210  DATA $350,60,74,20,64,65,72,20,2230 [C2C0]
211  DATA $358,65,65,72,74,61,73,74,367E [38A2]
212  DATA $360,65,65,65,65,65,65,65,335F [795C]
213  DATA $368,61,6E,20,0A,0A,24,07,2F47 [202A]
214  DATA $370,44,65,72,20,41,75,66,72,34E2 [37C4]
215  DATA $378,75,66,20,6D,73,73,20,2372 [569E]
216  DATA $380,69,74,20,64,65,72,20,2230 [3A0E]
217  DATA $388,74,75,20,73,65,6E,64,65,2140 [E63A]
218  DATA $390,6E,64,65,6E,20,61,74,2A8E [801C]
219  DATA $398,65,69,20,61,67,73,20,2086 [E812]
220  DATA $3A0,61,72,61,60,65,74,65,72,2480 [432E]
221  DATA $3A8,20,65,72,66,6F,6C,67,65,0303 [5082]
222  DATA $3B0,6E,20,0A,0A,24,07,68,65,38FF [E63A]
223  DATA $3B8,69,6E,65,20,57,69,6E,64,2200 [9F0A]
224  DATA $3C0,63,61,72,64,73,20,69,6D,22E7 [2E1E]
225  DATA $3C8,20,44,61,74,65,69,6E,61,0851 [8E3A]
226  DATA $3D0,60,65,6E,20,65,72,6C,61,2259 [5082]
227  DATA $3D8,75,62,74,21,00,0A,24,07,2E9F [E63A]
228  DATA $3E0,44,61,74,65,69,20,68,69,31E1 [E63A]
229  DATA $3E8,72,3A,AD,05,87,3E,FE,CD,3A,3866 [A304]
230  DATA $3F0,20,76,6F,72,6A,61,64,65,053C [9A4A]
231  DATA $3F8,65,6E,21,00,0A,24,07,4A,207A [A56C]
232  DATA $400,61,74,65,69,20,68,61,74,2876 [5082]
233  DATA $408,20,4C,61,65,6E,67,65,20,087E [9E22]
234  DATA $410,30,2C,20,5E,69,63,68,74,1380 [69FC]
235  DATA $418,73,20,7A,75,20,73,65,6E,39FF [7C42]
236  DATA $420,64,65,6E,21,00,0A,24,07,249F [A232]
237  DATA $428,00,0A,53,65,6E,64,65,6E,0A74 [946E]
238  DATA $430,20,64,75,72,63,68,20,42,023A [0C00]
239  DATA $438,65,6E,75,74,7A,65,72,20,2260 [E720]
240  DATA $440,61,62,67,65,62,72,6F,63,20E5 [908E]
241  DATA $448,68,65,6E,21,00,0A,24,07,229F [E542]
242  DATA $450,00,0A,56,6F,72,7A,65,69,0AEB [C09C]
243  DATA $458,74,69,67,65,73,20,45,6E,290C [1830]
244  DATA $460,64,65,20,64,65,72,20,44,28E4 [1AF2]
245  DATA $468,63,74,65,69,20,65,72,72,2782 [076E]
246  DATA $470,65,69,63,64,74,21,00,0A,211F [F402]
247  DATA $478,24,07,00,0A,55,65,6E,65,1150 [352A]
248  DATA $480,72,74,72,61,67,75,6E,67,2E07 [663E]
249  DATA $488,20,68,6F,72,72,65,68,74,02A5 [E560]
250  DATA $490,20,62,65,65,6E,64,65,74,002E [C20E]
251  DATA $498,21,00,0A,24,00,0E,00,3A,10C2 [7210]
252  DATA $4A0,03,20,47,CD,AS,1B,C3,1A,6748 [F500]
253  DATA $4A8,20,CD,2F,21,85,2F,CD,3C93 [4E2E]
254  DATA $4B0,00,2F,CD,29,18,C3,8A,2F,7A63 [886A]
255  DATA $4B8,52,45,50,54,2F,49,52,50,37A8 [951A]
256  DATA $4C0,2F,49,52,50,43,2F,40,41,08FF [446E]
257  DATA $4C8,43,50,47,60,55,6E,74,65,3FDD [658E]
258  DATA $4D0,72,6D,59,6E,61,74,65,64,28E6 [C792]
259  DATA $4D8,20,00,CD,20,2F,21,00,2F,0519 [4D00]
260  DATA $4E0,CD,20,2F,CD,29,18,3F,00,5A85 [C82E]
261  DATA $4E8,CD,3A,1A,3E,0A,CD,5A,1A,736A [E820]
262  DATA $4F0,3A,84,0A,3C,9C,3E,00,CD,30AF [A22A]
263  DATA $4F8,2E,4A,3E,0A,C3,8E,4A,21,67F5 [E63A]
264  DATA $500,9A,2F,65,CD,0A,23,3A,5168 [1E8E]
265  DATA $508,84,0A,3C,C8,C3,CC,46,43,44E7 [4A8E]
266  DATA $510,6F,6E,64,69,74,69,6F,6E,2A84 [D49C]
267  DATA $518,61,6C,00,53,79,60,62,6F,2C67 [C64E]
268  DATA $520,6C,73,3A,00,0A,00,6D,61,20E8 [709C]
269  DATA $528,63,72,6F,73,3A,00,0A,00,2620 [9832]
270  DATA $530,21,82,FF,39,8E,2A,29,40,3392 [497E]
271  DATA $538,CD,80,02,14,3A,FA,498E [2A0E]
272  DATA $540,3F,87,21,00,00,22,23,40,3AEE [E00E]
273  DATA $548,22,25,24,FA,3F,3C,23,147E [958E]
274  DATA $550,3D,2A,29,40,2B,3C,32,FA,1296 [C34E]
275  DATA $558,3F,AF,3F,3F,3F,3F,3F,3F,3F [C4DE]
276  DATA $560,EB,2A,1F,40,24,CD,80,78E3 [08F6]
277  DATA $568,02,3E,30,8E,22,FA,3F,3C,6C77 [A2EE]
278  DATA $570,3A,84,0A,3C,9C,3E,00,CD,30AF [171E]
279  DATA $578,EE,4A,3E,0A,C3,EE,4A,21,67F5 [211E]
280  DATA $580, "END" [C64C]
281  WHILE=104 [E63A]
282  OPENOUT "transfer.com" [88A2]
283  READ $2:IF $2="END" THEN 294 [88A2]
284  FOR I=1 TO 8 [88A2]
285  READ $3:IF $3="VAL" THEN $3=$2 [88A2]
286  PRINT $3,CHR$(I) [88A2]
287  IF $3="2" THEN PRINT "Pruefungsumfehler" [88A2]
288  IF $3="2" THEN PRINT $3:IF $3="2" THEN 294 [88A2]
289  IF $3="2" THEN PRINT $3:IF $3="2" THEN 294 [88A2]
290  NEXT I [88A2]
291  READ $4:IF $4="VAL" THEN $4=$3:IF $4="2" THEN 294 [88A2]
292  IF $4="2" THEN PRINT "Pruefungsumfehler" [88A2]
293  WHILE=104:GOTO 283 [88A2]
294  CLOSEOUT [88A2]
295  PRINT $2:END [88A2]

```

Das Daten-Übertragungs-Programm "Transfer" für CPC-Computer läuft unter CP/M

Kennen Sie noch den Atari-Spielautomaten Tempest? Ähnlich spielt sich unser "Oktaball" für PCs. Voraussetzung: GW-Basic und CGA-Karte.

# Oktaball

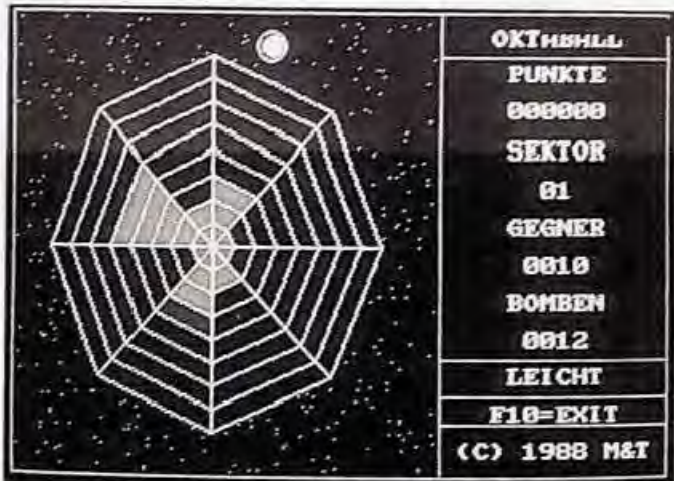
In den Tiefen des Universums lauern viele Gefahren. Ihnen als erfahrener Raumpilot und alter Haudegen ist schon soviel untergekommen, Sie haben schon so viele Schlachten geschlagen, daß Sie kaum noch etwas aufregen kann. So sind Sie auch nicht besonders interessiert, als die Instrumente Ihres kleinen kugelförmigen Raumfrachters ein merkwürdiges Objekt orten.

Als Sie das Objekt im Weltraum näher untersuchen, werden Sie stutzig: Zunächst scheint es sich um ein ganz normales Gravitationsloch im Weltraum zu handeln: ein schwarzes Loch. Noch erstaunter sind Sie, als aus dem schwarzen Loch langsam rötlich schimmernde Objekte herausfliegen.

Sie erkennen diese Objekte als Antimateriewellen. Kommen diese Wellen mit normaler Materie, also einem Planeten, einer Sonne oder irgendeinem anderen Objekt (also auch Ihrem Raumschiff) in Berührung, gibt es eine Explosion, bei der alles im Umkreis von mehreren Lichtjahren explodiert.

Sie müssen jetzt schnell handeln, denn die Zeit reicht nicht, um eine Raumpatrouille zu alarmieren. Ihnen kommt ein Gedanke: Wenn die Wellen in der Nähe des schwarzen Lochs mit Materie in Berührung gebracht werden, saugt das schwarze Loch durch seine Anziehungskraft die Explosionswolke auf. So entsteht kein Schaden. Zum Glück haben Sie an Bord eine Ladung Sprengstoff, die für einen Minenplaneten bestimmt ist. Diesen Sprengstoff verwenden Sie, um die Antimateriewellen zurückzudrängen. Dabei entdecken Sie, daß mehrere Stangen Sprengstoff gleichzeitig eingesetzt mehrere Antimateriefelder auf einen Schlag vernichten. Sie flitzen mit Ihrem Frachter rund um das schwarze Loch, ständig bemüht, kein Antimateriefeld entkommen zu lassen. Sonst würde es zu einer Katastrophe kommen.

Ihr Raumschiff steuern Sie mit den Pfeiltasten links und rechts. Das Lämpchen der Taste "Num Lock" darf dabei nicht leuchten. Um eine Sprengstoffstange zu werfen, drücken Sie die Pfeil-nach-oben-Taste. Mit der Taste <F1> schalten Sie zwischen einer einzelnen Stange und einem ganzen Paket um.



**Nicht die Nerven verlieren, wenn die Antimateriefelder zu nahe an Sie herankommen. Eine mit <F1> gewählte gebündelte Bombe wirkt dann Wunder.**

Am Anfang haben Sie zehn Antimateriefelder vor sich. Pro Runde kommen zehn dazu. Für jedes vernichtete Feld bekommen Sie 20 Punkte. Das Spiel ist zu Ende, wenn ein Feld den Rand des schwarzen Lochs erreicht, oder wenn Sie die Taste <F10> drücken.

Ein Hinweis zum Abtippen des Programms: In eckige Klammern gesetzte unterstrichene Zahlen bedeuten, daß Sie entsprechend oft die Leertaste betätigen müssen. Steht in der Klammer ein Ausdruck wie zum Beispiel "Alt 254", dann müssen Sie die Taste <Alt> niedergedrückt halten und dann hintereinander die Tasten <2>, <5> und <4> drücken. hf

## Oktaball ★★

von Jochen Heß

Computertyp:	MS-DOS-Computer
Sprache:	GW-Basic
Eingabehilfe:	DORLE
Kurz- beschreibung:	Schnelles Schießspiel
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	6388
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

```

*****
20 "1420KTABALL142" <15E0> FOR I1=0 TO 7:G1(I1)=0,NEXT I1:LAST=
21 "11E9" <15E0> 0,FILL1=0
20 "32Author: Jochen Heide1225=92" <15E0> 210 HEND1=0,ART1=0,AP0S1=0,SPOS1=0,SWIN1
40 " (C) 1988 Markt & Technik Verlag A <15E0> =0,SAKT1=0
60 ***** <10E3> 220 SEK1=SEK1+1,IF SEK1=99 THEN SEK1=0:SP
50 ***** <15E0> P1=.99
***** <15E0> 230 GEG1=SEK1*10,SWIN1=SWIN1+GEG1:(GEG104)
60 SCREEN 0,WIDTH 80,CLS,CLEAR,,4000 <15E3> 240 IF SEK1=10 THEN GEG1=GEG102,IF SEK1
70 DIM G1(502),B1(33),F1(7,1),F1(7,7,1) <15C6> =25 THEN GEG1=GEG102
80 ART1(3),G1(7) <1AC6> 250 WANDCH1E TIMER:IF SWIN1=9999 THEN SWIN
90 ON KEY(1) GOSUB 1390:ON KEY(10) GOSUB <15E5> SW1=WT1*SP1:IF SEK1=10 THEN SP1=SP1
1510 <13AC> .999 ELSE SP1=SP1*.99
90 ON KEY(11) GOSUB 1410:ON KEY(12) GOSUB <1312> 270 GOSUB 1280:PF1AK1=0:PF1AK1=0,GF1AK1=0,T
1360 <1312> 11=TIMER
110 ON KEY(13) GOSUB 1330:KEY(10) ON <15A7> 280 WHILE TIMER-T11<2,WEND,T11=TIMER:GOS
130 DEF FWH1(AS)=VAL("6H"+AS):BESTORE 15 <15E1> U 1310
40 <15D6> 290 IF " " WHILE IS="":IS=INKEY$:WEND
120 FOR I1=0 TO 33:READ A1:B1(I1)=FWH1(A <13B0> 300 KEY(1) ON KEY(11) ON KEY(12) ON KEY(1
33)=NEXT I1 <1414> 131) ON
20 FOR I1=0 TO 7:FOR UI=0 TO 1:READ AS <17A7> 310 ON HEND1 GOTO 540,610:IS=INKEY$
140 F1(I1,UI)=FWH1(AS):NEXT UI,NEXT I1 <17A7> 320 IF TIMER-T11<WT1 THEN GOTO 380
150 FOR I1=0 TO 7:FOR TI=0 TO 7:FOR TI=0 <17A7> 330 KEY(11) STOP: FILL1=INT(RND*8)
120:1:READ AS <17A7> 340 IF LAB1=1 AND FILL1=SPOS1 THEN GOT
160 F1(I1,UI,T1)=FWH1(AS):NEXT UI,NEXT I <17F9> 0 380
40 NEXT I1 <17F9> 350 PAINT (F1(FILL1,UI,FILL1),0),F1(FILL
170 FOR I1=0 TO 3:READ ART1(I1),NEXT I1 <10A7> 1,UI,FILL1),1),2,3
180 PKT1=0,SEK1=0,WT1=.6,SP1=.99 <0E5A> 360 S1(FILL1)=S1(FILL1)+1:IF S1(FILL1)=8
190 SCREEN 1,KEY OFF,COLOR 0,1,GOSUB 790

```

```

NEXT U1:NEXT I1
570 LOCATE 12,3:PRINT SPACES(21):LOCATE
14,3:PRINT SPACES(21)
580 LOCATE 13,3:PRINT "<2>SEKTOR VERTEID
IGT<2>:"
590 PLAY "MLQ3L16CL4EL16C<CUC<GP803CL4G
C"
600 TI1=TIMER:WHILE TIMER-TI1<45:WEND:GOT
O 200
610 KEY(1) OFF:KEY(11) OFF:KEY(12) OFF:K
EY(13) OFF
620 FOR I1=0 TO 7:FOR U1=0 TO 7:SOUND 40
+INT(RND*20):.2
630 PAINT (PI(I1,U1,0),PI(I1,U1,1)),2,3
640 NEXT U1:NEXT I1:SOUND 0,0:FOR I1=0 T
O 2
650 PLAY "MBO1L16C<G<C":NEXT I1:IS=""
660 WHILE IS<>"":IS=INKEYS:WEND:TI1=TIMER<157C>
670 WHILE TIMER-TI1<45 AND IS=""
680 PUT(8+INT(RND*180),8+INT(RND*170)):B
1,XOR
690 IS=INKEYS:WEND:GOTO 180
700 IS=MIDS(STR$(FRT),2):LOCATE 6,31
710 PRINT STRINGS(5-LEN$(IS),"0"):IS;"0":
RETURN
720 IS=MIDS(STR$(GEG),2):LOCATE 14,32
730 PRINT STRINGS(4-LEN$(IS),"0"):IS:RET
URN
740 IS=MIDS(STR$(HMB),2):LOCATE 18,32
750 PRINT STRINGS(4-LEN$(IS),"0"):IS:RET
URN
760 IS=MIDS(STR$(SEK),2):LOCATE 10,33
770 PRINT STRINGS(2-LEN$(IS),"0"):IS:RET
URN
780 LOCATE 20,31:PRINT ART$(ART1):RETURN<15C>
790 GOSUB 1320:LOCATE 1,10:PRINT "ISM PC
/AT & KOMPATIBLE:"
800 LOCATE 1,2:PRINT STRINGS(40,""):LO
CATE 18,3
810 PRINT "O<4>K<4>T<4>A<4>B<4>A<4>L<4>L
1"
820 LOCATE 20,1:PRINT STRINGS(40,""):L
OCATE 25,4
830 PRINT "(C) 1988 HARKT & TECHNIK VERL
AG AG:"
840 LOCATE 23,1:PRINT STRINGS(40,""):L
OCATE 22,17
850 PRINT "SPACEDAR":RESTORE 1480:FOR I
1=0 TO 14
860 READ QX1,QY1,ZX1,ZY1:LINE (QX1,QY1)-
(ZX1,ZY1),3
870 FOR U1=0 TO 1:READ ZX1,ZY1:LINE -(ZX
1,ZY1),3:NEXT U1
880 READ ZX1,ZY1:PAINT (ZX1+2,ZY1+1),2,3
890 NEXT I1
890 IS="" :WHILE IS<>"":IS=INKEYS:WEND:I
1=0
900 WHILE I1=0:I1=INSTR("1223344556677
889900",INKEYS)
910 WEND:SEK1=(I1*2)-1:IF SEK1<0 THEN I1
=0:GOTO 900
920 IF SEK1>0 THEN HMB1=SEK1*50
930 FOR I1=1 TO SEK1:SP1=SP1+.99:WT1=WT1
*.9F:WEND I1:RETURN
940 GOSUB 1320:LOCATE 2,30:PRINT "OKTABA
LL:"
950 LOCATE 24,28:PRINT "(C) 1988 HMT":L
OCATE 4,31
960 PRINT "FUNKTE":LOCATE 8,31:PRINT "S
EKTOR:"
970 LOCATE 12,31:PRINT "GOSUM":LOCATE
18,31
980 PRINT "BOMBEN":LOCATE 22,30:PRINT "
F10=EXIT"
990 LINE (0,0)-(319,199),1,B:LINE (208,0
)-(208,199),1
1000 LINE (208,20)-(319,148),1,B:LINE (2
08,144)-(319,176),1,B
1010 FOR I1=0 TO 500
1020 PSET (2+INT(RND*204),3+INT(RND*196)
),1
1030 NEXT I1
1040 PSET (100,20),3
1050 DRAW "C3D16GUSGR80L160R80B56G112R56
F56H112"
1060 FOR I1=0 TO 7:A1=I1*7:B1=I1*10
1070 LINE (100,90-B1)-(107+A1,93-A1),3
1080 LINE -(110+B1,100):LINE -(107+A1,10
7+A1)
1090 LINE -(100,110+B1):LINE -(93-A1,107
+A1)
1100 LINE -(90-B1,100):LINE -(93-A1,93-A
1)
1110 LINE -(100,90-B1):NEXT I1
1120 A1=0:FOR I1=0 TO 7:FOR U1=0 TO 7
1130 FAIRY (PI(U1,I1,0),PI(U1,I1,1)),A1+
1,3
1140 A1=A1 XOR 1
1150 NEXT U1:NEXT I1
1160 FOR I1=0 TO 7:FOR U1=7 TO 0 STEP -1
1170 PAINT (PI(I1,U1,0),PI(I1,U1,1)),0,3
1180 NEXT U1:NEXT I1
1190 GET (1,1)-(207,198),G1
1200 APOB1=0:GOSUB 1310
1210 PLAY "MBO2L16CGFARDPACGFARDPACGFARD
CDC"
1220 FOR I1=0 TO 23
1230 TI1=TIMER:WHILE TIMER-TI1<4.1:WEND
1240 GOSUB 1310:APOB1=(APOB1+1) MOD 8
1250 GOSUB 1310
1260 NEXT I1
1270 RETURN
1280 PUT (1,1),G1:POINT
1290 GOSUB 700:GOSUB 720:GOSUB 740:GOSUB
760
1300 GOSUB 780:RETURN
1310 PUT (PI(APOB1,0),PI(APOB1,1)),B1,XO
R:RETURN
1320 LINE (0,0)-(319,199),0,B:RETURN
1330 KEY(11) STOP:KEY(12) STOP:KEY(13) S
TOP
1340 GOSUB 1310:APOB1=APOB1+1:IF APOB1=7
THEN APOB1=0
1350 GOSUB 1310:KEY(11) ON:KEY(12) ON:KE
Y(13) ON:RETURN
1360 KEY(11) STOP:KEY(12) STOP:KEY(13) S
TOP
1370 GOSUB 1310:APOB1=APOB1+1:IF APOB1=0
THEN APOB1=7
1380 GOSUB 1310:KEY(11) ON:KEY(12) ON:KE
Y(13) ON:RETURN
1390 KEY(1) STOP:KEY(11) STOP:KEY(12) ART1
XOR 1:PLAY "MBO6L64C"
1400 GOSUB 780:KEY(1) ON:KEY(11) ON:RETU
RN
1410 IF LACS=1 OR ART1=1 THEN RETURN
1420 KEY(1) STOP:KEY(11) STOP:KEY(12) S
TOP:KEY(13) STOP
1430 LAST=1:SP0B1=APOB1:SHIN1=BI(SPOB1)-
1:ON ART1+1 GOSUB 1450,1480
1440 KEY(1) ON:KEY(11) ON:KEY(12) ON:KEY
(13) ON:RETURN
1450 PFAK1=2:GFPAK1=1:BFPAK1=1
1460 IF SHIN1=1 THEN PFAK1=0:GFPAK1=0:BF

```

# Rettung für den Crillion-Editor

Bei unserem Super-Listing "Crillion" aus *HAPPY-COMPUTER* 7/88 und auch bei dem dazugehörigen Editor "Crill-Edi" hat der Fehlerteufel leider heftig zugeschlagen. Der Editor verweigert nämlich unter ungünstigen Bedingungen die Arbeit. Wenn Sie versuchen, eine gepackte Version von Crillion zu laden, gibt es manchmal Probleme. Diese können Sie aber umgehen, wenn Sie folgendermaßen vorgehen:

1. Crill-Edi laden.
2. Halten Sie die <Run/Stop>-Taste und drücken Sie die <Restore>-Taste. Es erscheint die "Ready"-Meldung.
3. Geben Sie jetzt folgende Zeile ein:  
POKE 13648,248:POKE 13643,249:SYS 13100  
und drücken Sie die <Return>-Taste.
4. Laden Sie nun ganz normal mit <F3> Crillion und starten Sie den Editor-Modus mit <F1>.

Jetzt sollte es keine Schwierigkeiten mehr geben. Wenn Sie nun die geänderte Version von Crillion unter einem anderen Namen speichern, dann können Sie beim nächsten Versuch auf die "POKE-Prozedur" verzichten.

W. Sünnicht/wo

## Ewiges Leben bei Crillion

Als Wiedergutmachung für unseren Programmpatzer bekommen Sie hier einen POKE für unendlich viele Leben bei Crillion.

Laden Sie dazu Crillion und starten Sie es. Wenn das Titelbild erscheint, können Sie das Spiel durch einen Reset abbrechen und gelangen wieder in den Einschalt-Zustand des C 64. Wenn Sie noch keinen Reset-Knopf an Ihrem C 64 haben, können Sie in jedem Computer-Laden so einen Knopf für etwa 10 Mark kaufen.

Geben Sie nach dem Reset bitte folgenden POKE ein:  
POKE 2517,255:SYS 3606

Und drücken Sie jetzt die <Return>-Taste. Wenn Sie jetzt Crillion spielen, können Sie keine Spielfigur mehr verlieren und einen Level beliebig lange üben.

Werner Bickler/wo

# Computer-Markt

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »Happy-Computer« bietet allen Computernutzer die Gelegenheit, für nur 5,- DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der Januar-Ausgabe (erscheint am 5. Dezember 88): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 27. Oktober 88 (Eingangsdatum beim Verlag) an »Happy-Computer«. Später eingehende Aufträge werden in der Februar-Ausgabe (erscheint am 9. Januar 89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,- auf das Postcheckkonto Nr. 14199-803 beim Postcheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, Happy-Computer« oder schicken Sie uns DM 5,- als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen lässt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,- je Zeile Text veröffentlicht.

## Private Kleinanzeigen

### AMIGA

Suche zuverlässige Tauschpartner für Amiga-Software. Schreibt bitte an: Harald, Postfach 11, 7100 Heilbronn 6 (Frankenbach), West-Germany

Suche Software für Amiga 500! Auch Kauf. Schreibt an: Thomas Hauser, Lindenstr. 6, 4020 Mettmann

Amiga-Soft Amiga-Soft Contact: Peter Unger, Regerstr. 2, 6500 Mainz 31, schnell und zuverlässig ... and your dreams come true

Computerclub verkauft 200 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 20 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

Suche für Amiga Ultima-1-4 oder Strategiemulationen wie Empire, Kampfgruppe. Angebote an J. Booten, Krefelder Str. 197, 4150 Krefeld, Tel. 02151/732048

Suche: Amiga 1000, 900 DM oder Amiga 500, 750 DM. Tausche auch Videos (Krimi, Horror, Action usw.). Phone 07192/4815 ab 18 Uhr, Rolf

Amiga-Originale zu verkaufen: Portal, Terrapods, Roter Oktober, The big Deal, Roadware 2000, Racter, Instant Music, Faery Tale u.a., Tel. 0931/891506

Verkaufe Amiga-Basis-Buch (Data Becker, Joystick, 120 3,5-Zoll — 2-D-Disketten, 2 Disk-Boxen für je 80, 3,5-Zoll-Disketten. Frank Foltermann, Tel. 02402/73711

Suche Tauschpartner für A500. Wer kann Intros schreiben? Bitte melden. Stefan Hiller, An der alten Eiche 15, 2960 Aurich — Extum: 100%ige Antwort. Bis bald

Suche günstig neue Software für Amiga 500 (Spiele + Anwendung). Liste mit Preisvorstellung an Heiko Brunotte, Wümmeweg 21a, 2104 Hamburg 92

Hi, Freaks  
You search for the best grafik? Yes! Then just call: 07351/23755 aka for Matze! But only Famous Guys!

Hallo Amigos  
Hey Freaks! Suche nette Tauschpartner. Schreibt an Andreas Halstedt, Postf. 058236, 3170 Gihorn. For good Soft

Schreibe in Assembler Demos, Intros und Musik (Sound Tracker). Tel. 030/6122316

Verkaufe Amiga 500 + 1084-Monitor (ein halbes Jahr alt) + Hefte + Joystick + 6 Disketten. VB 1300 DM. Stefan Nuber, 09141/1449 ab 14—15 Uhr

Amiga  
New Stuff?  
Call: 04321/14665

Anfänger sucht Software jeder Art zu kaufen oder zu tauschen. Suche auch (dt.) Anleitung zu Kampfgruppe. Niedermaier Michael, Kugelpoint 30, 8311 Buch a. Erlbach

Suche Software und Hardware für meinen 500er. Schreibt an: Andreas Voltes, Dorumer Weg 44, 2850 Bremerhaven, 0471/51284

Tausche C64 mit 1541 + Final Cartridge 3 gegen Amiga 500. Tel. 0211/783788! Ab 19 Uhr

Heavy contact: Der CFS bietet vieles für dich und Deinen Compil! Treffen im Klischerhaus, Halle, jeden Samstag 15 Uhr. Infos bei: 05245/7631, Matthias

Suche defekte Amiga 500. Auch Einzelteile wie Maus, Netzteil, Bücher, Laufwerk usw. Zahle gut. Tel. 0531/16733

Suche/tausche A500-Software und Kontakte zu anderen Einsteigern. Kaufe zu vernünftigen Preisen. M. Hoffmann, Goetheweg 61, 4937 Lage

Verkaufe wegen Systemwechsel 500 Stück 3,5-Zoll-Disketten (z.T. 2 DD) für 500 DM. 05322/53357

Verkaufe Amiga 1000 + Monitor + 2. Laufwerk + Drucker wegen Systemwechsel für VB 2300 DM. Tel. 02642/21583 (nach 16 Uhr)

Hallo Amiga-Freaks!  
Suche: Topgames zu Toppreisen (nur Final Versions). Listen her! Adresse: M. Scussolini, Schildgasse 37, 8500 Nürnberg 1

Are you looking for a funny(?) Contact? Dann ruf mich an. Lazarus, Tel. 02774/3911 (Carsten) bis 22 Uhr!

Delta Man of Picasso Industries! is searching for good Intro-Programmers for the Crew! Write fast to: Udo Paschke, Luxemburger Str. 268, 5030 Hürth

Not-Verkauf  
Amiga 1000 + 2. Laufwerk, Commodore 1010. Preis VB (lasse auch mit mir reden). Tel. 089/7259481 ab 17 Uhr

Verkaufe orig. höchstbietend: z.B. 20000 Mailen, Brian Cloughs Footballmanager oder tausche gegen Superstar Icehockey orig. Ruft an: 0201/402873

For the latest Amiga stuff just call: 040/578350

Suche Tauschpartner  
Habe Bomb Jack, Alien-Syndrome und andere News. Postfach 1461, 7100 Heilbronn

Verkaufe Software für Amiga.  
Call: 0202/506310, Germany

Warum auf den Müll mit Computerschrott? Nehme (gratis) alles, vom TI-30 bis zum Cray! M. Frank, Amtmann-Falko-Str. 5, 4630 Bochum 5

Amiga 500, 4 Monate alt, mit Maus, Drucker, Bildschirm u. Abdeckung. VB 1850 DM. Tel. 06175/3627

Achtung! Suche günstigen und zuverlässigen Tauschpartner für neueste Soft. Call: 07172/8532. Nur zwischen 18 und 19 Uhr. Nur zwischen Montag und Dienstag anrufen!

Suche Bards Tale 2 mit Character Disk. Zahle 30 DM oder tausche gegen Amegas + Pinball Wizard. Ruft mich an: 06431/6652, Andreas

Help! Wer verkauft armen Schüler billigst einen Amiga 500 + Monitor! Mark Ante, In der Brembach 2, 5788 Winterberg 3, Hotline: 02981/1536

Löse meine Amiga-Software-Sammlung auf. W. Funk, Biermannsweg 36, 4630 Bochum 1

Verkaufe Golem-Speichererweiterung auf 2,5 MByte für Amiga 1000 und Sounddigitizer. Tel. 05925/561 (Daniel)

Schon mit Energy gewaspt? Source Codes, Intros, usw. Jedoch keine Raubkopien! Nur neueste Stuff! Call: 0251/614571, B. Lauterwein, Nachtigallenweg 12, 4400 Münster

Suche zuverlässigen Tauschpartner. Alle Art Software willkommen. Tel. Mo-Fr. 17-19 Uhr (Martin). Auch C64-Software vorhanden. 09725/1497

Programmierteam  
sucht fähigen Soundprogrammierer zur Erstellung qual. hochwertiger Soundtracks! Tel. 07144/39755, Florian

Suche voll funktionstfähigen Amiga 500 oder Atari ST (520/1040) bis max. 300 DM. Tel. 02851/2511. Nehme evtl. auch defekte Geräte.

NEW-IMAGE COMPUTER-CLUB  
sucht Amiga- und ST-User. Unter anderem: Clubzeitung (monatlich), billige Software. New Image, Schönwalder Str. 55, 1000 Berlin 20

Wer hier nicht zugreift, ist selbst schuldig! Amiga 2000 + 2x 3 1/2-Zoll-Laufwerk + 75 Disk + 1084 + Panasonic KP-1084 + Literatur für nur 2500 DM! Tel. 04266/8303, Chris

Wer verkauft einem Schüler seinen Amiga 500 mit Monitor? Preisvorstellung: 700 DM. Christian Schütze, Tel. 07052/3127 (ab 18 Uhr)

Suche gute Software für Amiga 500. Ulrich Koltrath, Oberstr. 46, 7637 Eitenheim 4

Amiga-PD-Futter  
Bitte Liste anfordern! Kostenlos. Norbert Ballicki, Postfach 3142, 5840 Schwerte 3

Wer macht mir eine Bards Tale I-Character-Disk. Zahle 20 DM oder tausche gegen original Pinball Wizard. Ruft mich an: 06431/6652, Andreas

Suche Tauschpartner! Keine Anfänger! Verkaufe neuen Handgranaten-Joystick, Angebote (auch Software) + Listen an: Marc Osigus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt 3

Suche Tauschpartner/innen für den Amiga 500. Listen an: Thomas Rott, Bürgerwaldstr. 16, 8808 Neunstetten

DDR  
Wer gibt Computerfreak aus der DDR kostenlos Amiga, Commodore o.a. und/oder Zub./Lit. ab. Zuschr. bitte über A. Pleier, Rilkehof 1, 3108 Wolfsburg 1

### Ausland

Tausche Amiga-Software aller Art! Schicke deine Liste und Disketten an: P. Kozlarski, UL. Pasieczna 4 A/10, PL-45087 Opole/Polen. Verkaufe auch Programme — 5 DM je Disk.

Suche immer neueste Software für Amiga. Neue Soft vorhanden. Schreibt an: Markus Ammann, Niederholzstr. 46, CH-4125 Riehen

Amiga 500  
Suche zuverlässigen Tauschpartner! Listen an: Martin Schumacher, Lärchenweg 13, 6161 Natters, Österreich

Verkaufe billig Amiga-Software. Saringer Michael, Sappl 7, A-9872 Millstatt

Amiga! Suche Tauschpartner. Daniel Brunner, Les 2 Clefs, CH-1813 St. Saphorin, TSV

Suche Amiga 500 (100% OK!) VB: 500.—! Bitte ruft an. Tel. 0316/4021133, Graz, Austria. Fragt nach Michael!

Amiga 500! Suche Amiga Kontakte. Harald Ebner, Mauthbrücken 2, A-9701 Rothenburg, 100% Antwort! Austria! Amiga 500, bis bald!

Österreich: Habe neueste Software. Amiga-User meldet euch bei: Peter Längauer, Zillen- hof 7, A-1130 Wien, Tel. 0222/8484084, auch Soft- + Hardware für Atari 520 ST/800XL

CH  
Kaufe Amiga 500! CH  
Kaufe Atari ST!

zahle Portol Nur in Top-Zustand! Kaufe billig- stes Angebot. Am Abend: 01470605, Patrick

Suche deutsche Anleitungen zu allen Amiga- Prg. + Spielen! An: Schroeder Roland, 45 Spil- str., 4137 Esch-Alzette/Luxemburg

### ATARI

Atari 1040 STF, Monitor SM 124, Drucker Eps- on LX-800, Software, Literatur, Zubehör für 1500 DM zu verkaufen. Tel. 0209/55357

Wer schickt mir die Spiele Roadwar 2000, Knight Orc, Herbert, Phantasie 2+3??? Portokosten trage ich. Kai Weutzing, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42 (XL-Disk)

Wer schickt mir für einen 800 XL (Disk) ein Plan- nariumsprogramm??? Portokosten trage ich! Kai Weutzing, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42

Atari 800 XL, 1050 Floppy, Centronic Interface, Monitor, Anleitungen u. Software abzugeben, einzeln o. kompl. gegen Höchstgebot. Kraus, Erberichshofstr. 11, 5100 Aachen, 0241/520643

Suche Tauschpartner für Atari ST! Schick! Eure Listen und Wünsche an: Carsten Ries, Sachsenhäuserstr. 11, 3578 Schwalmstadt 1, Antwort garantiert!

Verkaufe Floppy 1050, Atari 130, Bücher, 10 Disks, 5,25-Zoll, Bücher, alles neu! Preise VB. Tel. 07391/4798. Falls abwesend, bitte auf Band!

Verkaufe: Disk 1050, VB 160 DM. 40 Disks mit Prg., neuw. Dataphon S21 D, anschlüßl. mit Prg. VB 200 DM. Def. 130 XE 50 DM. Tel. 06175/7573 (Klaus)

130 XE mit 2x 1050 (1x leicht defekt), Contr- Interface, XL11, Prg., Bücher, nur komplett 800 DM/VB. Tel. 02104/60120 (Bernd), nur Mo.—Fr. von 18 bis 19 Uhr

800 XL + 1050 + 5 Bücher (Intern, Peeks und Pokes) + 14 orig. Spiele (Gauntlet, Summer- games, Guild of Thieves) + 2 Sonderhefte + 2 Joy. + Box. NP 1400 DM, VB 650 DM. Tel. 09561/22436

Suche für XL/XE Originalversion von Smart- DQS. Ruft an: 09633/1231

Wegen Systemaufgabe Atari Floppy SF354 mit 30 Disketten, 160 DM. Tel. 04748/6991

Verk. od. tausche orig. Gunship und suche Simul. und Strat. Games (nur Orig.). Michael Ziegler, Mittlerer Weg 3, 8730 Bad Kissingen, Tel. 0971/99028

Verkaufe Atari 800 XL + 1050 + XC12 + 2 Joy- sticks + Spiele (C+D) + Bücher, nur komplett, 1a-Zustand wg. Systemwechsel für 500 DM. Peter Volk, Tel. 0717/43717 ab 17 Uhr

### Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das Angebot, der Verkauf oder die Verbreitung von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von »Raubkopien« verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Ver- stoßen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000.— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten- trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Kaufe Atari 130 XE-Monitor, Laufwerk 1050, Drucker 1029. Richard Sagan, Knappentstege 6, 4300 Essen 16

Suche Flugsimulator II für den 130 XE, wenn möglich mit dt. Anleitung. Oliver Müller, Barloer Weg 62, 4290 Bocholt. Tel. 02871/37898. Zahle gut!

Suche Software, besonders Spiele, für meinen 130 XE. Tausche auch! Listen an: Oliver Müller, Barloer Weg 62, 4290 Bocholt. Tel. 02871/37898

Tausche Software!  
Listen und Anrufe an: Alexander Huber, Tulpenweg 4, 7079 Böblingen. Anrufe ab 17 Uhr. PS: auch Mädchen zulässig!

Tausche Software. Lothar Probst, Laxauerstr. 6, 7072 Heubach. Tel. 07173/2873. Anrufe ab 17 Uhr. Grüße an Sewing-Kloche

Software für Atari 520 ST gesucht (Spiele, Anwendungen u.a.). Schickt eure Listen an: Holger Schweikart, Brühlstr. 7, 6238 Hofheim/TS

Verkaufe: Floppy 1050 mit Happy + Speed-DOS + viele Disketten, auch einzeln. Preis: VB. Adresse: Thorsten Jansen, Emdener Str. 3a, 4330 Mülheim/Ruhr. Tel. 0208/423800

Verkaufe Turbo 1050, originalverpackt (nicht gebraucht), 90 DM. Tel. 02241/404428

Verkaufe: Kyan-Pascal, Bibo-Ass., Bibo-Tool Disk, Bibo-DOS, alles orig. Software, Drucker-Interface. Preis VB. Tel. 0441/301188

Verk. 800 XL 150 DM, Datensette 50 DM, Diskettenlaufw. 1050 250 DM, alles zusammen für 400 DM. Helmut Schmitz, Goldbachstr. 10, 5446 Kempenich. Tel. 02655/1398

Verk. 1050f. 250 DM, 800 XL 150 DM, Int. Karate Kass. 15 DM, Steckmodule Donkey Kong, Defender, Dig Dag, Space Invaders je 20 DM, Disks Summer G., Beach H., Pitstop je 30 DM, alle 3 für 75 DM. Tel. 02655/1398

Verkaufe original Happy-Chip mit Software V. 7.10. Preis VB 120 DM. Jürgen Knopp, Tel. 07264/5934 (nur am Wochenende!)

Verkaufe 800 XL + Datensette + 5 orig. Kassetten nur 350 DM, defekte Floppy + ca. 70 Disks in Box nur 150 DM. Näheres bei Markus Schäfer, Tel. 06041/5432

Verkaufe Atari 130 XE mit Diskettenlaufwerk u. Commodore-Monitor, u. 30 Leerdisketten, 600 DM. Tel. 040/2299919, ab 18 Uhr

Tausche 260 ST (1 MB) + SF 314 gegen C64 + Floppy. Tel. 06344/1469, nachmittags

Suche Tauschpartner für ST: Suche Winter-Sommer-World-Western-California-Games, Paperboy, Asterix, Arcade Force Four und Fred Feuerstein! Call: 08688/321

Achtung: Tausche Floppy SF354 gegen 1-MB-Speichererweiterung. Frank Washofer, Knappenstr. 17, 4250 Bottrop. Schreibt mir bitte

Suche Floppy für Atari 800 XL, 1050, zahle bis 250 DM. Tel. 04271/5523

XL/XE-Software: Verkäufe ca. 120 Kassetten und Module (alles absolut neuwertig!) zum Superpreis von 500 DM. W. Niederstrasser, Breukerstr. 87, 4390 Galdbeck/W.

Atari XL/XE + ST: Verkäufe Farbmonitor 1702 für 350 DM, Centronicsinterface für 120 DM, ST Floppy SF354 für 130 DM. Alles VB, div. Bücher (XL), Call: 07131/161275

Verkaufe für Atari 800 XL: Floppy 200 Datensette: 50 DM, Disk-Kasten mit 30 Disks nur Original: 150 DM, Drucker: Seikosha GP700 A: 300 DM. Tel. 04172/8163, Björn

DOR  
Suche Erfahrungsaustausch, Hardware + Literatur zum 800 XL. André Malige, Hühlerweg 3, DDR-8122 Radebeul

### Ausland

Suche ST-Kontakte, suche und habe Stuff! Stefan Wagner, Box 56, A-6027 Innsbruck

Suche Tauschpartner für ST-Software. Listen bitte an: Thomas Guehniat, Kellenweg 3, CH-4153 Reinach

Österreich: Habe neueste Software. XL/ST-User meldet euch bei: Peter Längauer, Zillenhol 7, A-1130 Wien. Tel. 0222/6464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K.

Wer schickt mir für einen 800 XL (Disk) ein Planetariumsprogramm ?? Portokosten trage ich! Kai Weutzing, Kurfürsten Str. 73, 1000 Berlin 42

### ATARI ST

Verk. Software z.B.: Boio, R. Runner, Marsatz Waldemar, Plittersdorferstr. 3, 7550 Rastatt, Tel. 07222/27579, nur an Wochenenden

Wer kopiert mir (gegen Entgelt) Disk zum Sybex-Buch + PRG-Entw. in GFA-Basic? J. Koren, Schneppendahlweg 40, 5630 Remscheid 11, Tel. 02191/663927

Verkaufe Floppy 354 von Atari, NEC 1037a, 720 KB-Disklaufwerk. Verkäufe 200 3.5-Zoll-Disks, nur 1 mal formatiert für 1,90 das Stück. Tel. 09461/1497 oder 3535

Suche Tauschpartner für den Atari ST. Bitte schreibe an Sven Tolksdorf, Geranienweg 15, 4904 Enger

Anfänger sucht Soft- und Hardware. Ich besitze einen Atari 520 STM mit großer Floppy und 1-MB-Speicher. Verkäufe auch noch SF 354. Tel. 04151/2611 ab 16.30 Uhr

Suche orig. Programme aller Art für den Atari ST. Zahle reelle Preise. Anrufen ab 18 Uhr bei 08765/756 (Erik)

Original GFA-Basic-Compiler + DB Profimat + DB Forth + DB Atari ST Intern + M+T Assemblerbuch. VB 150 DM, auch einzeln. Tel. 07472/160356 ab 17 Uhr

ATARI 1040 m. Zubeh. 900 DM. Highscreen-Grün-Monitor 1000 DM. Lattice C 3.04.01 deutsch 100 DM. Alles zusammen 1000 DM. 04053/19336

Verkaufe meine beiden ungenutzten Speichererweiterungen (0,5 bzw. 2 MB) für nur 200 DM bzw. 950 DM. Auf Wunsch baue ich sie gegen kl. Trinkgeld ein. Tel. 0431/569216

Suche defekten Atari ST, Preis VB oder funktionstüchtigen Atari 520 STM bis 300 DM und 260 ST bis 150 DM. Tel. 0681/33768, Michael verlangen

Tausche ST Soft  
Call: 06464/6931  
Verkaufe Adventure Atlantis für 800 XL

Suche Atari STF im Top-Zustand mit Maus und Drucker. Zahle für alles zusammen bis 1000 DM. Für STF mit Maus 700 DM. Call: Torsten, 02268/7226

Verkaufe: Thomson CM 36512 Farbmonitor für VB 350 DM, verkaufe Megamax-C für 200 DM. Bernd Dohr, Giselstr. 5, 8500 Nürnberg 70, Tel. 0911/662583

Atari 520 ST+, Star NL-10, SM 124, 2x720 KB—Doppelfloppy, 70 Disketten, VB 2200 DM, auch einzeln zu verkaufen. Tel. 02351/7380

Verkaufe: leicht def. Rechner 260 ST, 1 MB + TOS-ROM: 200 DM, 1-MB-Floppy + Garantie: 250 DM, SF 354: 80 DM, Maus: 50 DM, 4 Originale, Bards usw. je 30 DM. V. Schunack, 06421/44408

New-Image Computer-Club sucht ST- und Amiga-User. Unter anderem: Clubzeitung (monatlich), billige Software. New Image, Schönwalder Str. 55, 1000 Berlin 20

Atari ST Super-Originale  
Leaderboard: 20 DM, Knight ORC: 20 DM, Karate Kid 2: 15 DM, Star Wars: 15 DM, Gauntlet: 20 DM. Tel. 08151/16210

Alles komp. Originale: Terramex, Taiwan, Fred Feuerstein, Frostbyte, je 25 DM. GFA-Basic 45 DM, 20000 Meilen u. dem Meer 35 DM, Atari ST für Einsteiger 15 DM. Tel. 06471/4437

Verkaufe meine PD-Sammlung aus ST-Computer von 1-140, auch einzeln. Kopiere MS-DOS 5.1-Zoll-auf 3.5-Zoll-Disketten. Liste anfordern. R. Ostermann, Twestbek 13, 2361 Leezen

Atari Public Domain-Software  
Atari aus ST-Computer u.a. auch auf 5% und fileweise. Liste gegen 1,40 DM bei M.+H.J. Schlicht, Stofferkamp 66, 2000 Hamburg 65

Suche Midi-Software. Suche 260 ST ohne ROMs und Maus. Wolfgang Masarie, Postfach 1167, 8348 Simbach, Tel. 00437/7227458

Neueste Software für C64, Atari ST! Call soon: 08561/6236 (Mima), 1 DM pro D.

Computerclub verkauft 250 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 20 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 6000 München 82

Suche defekten Atari 1040 ST. Egal, wie die Technik aussieht, wenn das Gehäuse in Ordnung ist, zahle ich bis 400 DM. Tel. 030/8328673

Verkaufe PD-Software für Atari. Liste kostenlos. Torsten Duffner, Ritterstr. 6, 7833 Emdingen 1, Tel. 07642/3875

Schüler sucht für Facharbeit Atari ST mit Maus, evtl. mit Erw. auf 1 MB und/oder ROM-TOS. EMail 08822/6030

Atari-ST  
Verkaufe: Atari 520 ST + Monitor + Floppy + Eprombrenner + orig. Spiele z.B. Dungeon Master für 1050 DM. Ruft an bei: 07261/2865 ab 15 Uhr

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserterenten:

★ Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte

sowie

Anzeigentexte unter Postlagernummer können leider nicht veröffentlicht werden.

★ Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.

★ Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)

# 64'er

Ab 21.10.

rotieren die Joy-Sticks...

NEU!

NEU!

NEU!

# DEHOCA

Dachverband für Computer-Anwendungen e.V.

Wer ist die DEHOCA?

Was leistet die DEHOCA?

Seit 1985 gibt es den Deutschen Dachverband für Computer-Anwendungen DEHOCA e.V. 3062 Bückeburg.

1500 Einzel-Mitglieder und 600 regionale und lokale Computer-Clubs sind der DEHOCA bereits angeschlossen. Für einen geringen Monatsbeitrag (ab 5,- DM) bietet der Verband 120 Einzelleistungen. So z.B. die Monatszeitschrift »Print«.

Eine weitere Leistung von vielen ist die Einkaufsmöglichkeit von Computern und Peripherie der namhaften Hersteller zu Clubpreisen bei der DEHOCA-Partnerfirma

## Medica

Vertriebsgesellschaft mbH

Tel.: 051 51/43266 — Postf. 101252  
3250 Hameln 1

Fordern Sie gleich kostenlose Infos und Preiskatalog!

## Preise wie im Paradies!

EPSON	NEC	Commodore	Seagate
LQ-500 798,-		Amiga 2000	20 MB Kit 548,-
FX-850 1048,-		inkl. Mon. 1084 2598,-	30 MB Kit 588,-
FX-1050 1298,-	P2200 758,-	PC-10 III 1665,-	40 MB (40ms) 718,-
LQ-850 1348,-	CSF P2200 198,-	PC-10 III 1/30 2148,-	40 MB (28ms) 818,-
LQ-1050 1748,-	P6 Plus 1398,-	PC-10 III 2/30 2198,-	ST-157R-0 848,-
	P7 Plus 1798,-	PC-10 III 2/30 2298,-	80 MB (28ms) 1198,-
	Multisync II 1298,-	PC-20 III 2398,-	
	Multi Plus 2098,-		
	Multisync XL 4398,-		
<b>Star</b>		<b>Olivetti</b>	<b>EGA/VGA</b>
LC-10 548,-		M240/55G 2998,-	Mitsubishi 1298,-
LC-10 Color 618,-	<b>Plantron</b>	Aufpreis 20 MB 598,-	Hitachi M 560 1248,-
LC-24-10 798,-	PT-AT Tower 2448,-		EGA Wonder 398,-
	Der Baby AT Tower 3778,-		
<b>Toshiba</b>		<b>Software</b>	<b>Genoa</b>
T3200 9298,-		dBase III + dt. 1338,-	EGA HiRes+ 398,-
T5100 10498,-		Framework III 1338,-	Super VGA 598,-
		Word 4.0 929,-	VGA HiRes 798,-
<b>Sharp</b>		Turbo Pascal 238,-	
PC-4521 3998,-	<b>CCP</b>		
	Baby AT 2248,-		
	Baby AT/78 4298,-		

## Computer Discount 2000 GmbH

Hinter der Bahn-5403 Urmitz-Bahnhof-Tel. 02630/6031-TTX(17)2630915-Fax 02630/84366

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche defekte Geräte 1040 ST, 520 ST, SF 314, SM 124. Nur Geräte ohne Gehäuseschaden. Suche Atari 400, 800. Angebote an A. Knuth, Bundesstr. 28c, 2215 Gabels. Eilt!!!

Suche Kontakt zu Midi-Anwendern zwecks Erfahrungs- und Softwaretausch. Suche auch Monitor SM-1241 Tel. 05925/581 (Daniel)

Suche Tauschpartner für Atari ST. Listen bitte an: Thorsten Hildebrandt, Finteler Weg 9, 2720 Rotenburg/W. Antwort 100%ig

Suche 520 STM oder 1040 STF sowie SM 124, SF 314 und NEC P2200 oder LQ-500, Star LC 24-10, Tel. 030/2134105

ST-Kontor TOS-Manager, neu, 75 DM. Original Hollowoon Text Adventure, deutscher Text, neu, 65 DM. Tel. 06838/4316

Suche Sprachen mit Anleitung sowie Modem. Brauche 256er-Chips. Tausche Adimens ST gegen Buchhaltungsprg. F.P. Daniel, Veldenzer Str. 27, 5556 Mülheim, Tel. 06534/700

Zwangsverkauf  
1040 ST + SC 1224 Farbmonitor + Spiele + Anwenderprg. Originale + 2 Joysticks + 2 Mäuse + Diskettenbox, 1600 DM. Tel. 06142/42276

Verkaufe: NEC 1037a, 720 KB 210 DM, Atari 360 KB 100 DM, 3,5-Zoll-Disketten gebr. für 165 Pf. St. Steve mit Handb. VB 200 DM. Mail 09461/3535 oder 1497

Verk. Atari 130 XE (wegen Systemwechsel) + Data + 16 Spielen + Programmierhandbuch ca. 250 DM. Angebote an Tel. 05042/6308

Suche zuverlässige Tauschpartner! Listen an Peter Christiansen, Ina-Hochreuter-Str. 10, 2398 Harrislee, (Games, Anwendung, Utilities, usw.)

Suche Speichererweiterung, steckbar für Atari ST 520 und Floppy. Preisidee an Peter Christiansen, Ina-Hochreuter-Str. 10, 2398 Harrislee

Komme bei der Data Becker Hausverwaltung nicht mehr weiter; Handbuch und Disk. vorhanden. Belohnung! Tel. 06663/1071 (rufe auf Wunsch zurück).

Suche ST-Farbmonitor, Informationen über CD-ROM, Programm zur Platinenerstellung, Englischprogramm und PD-Katalog. Tel. 0711/752641

Suche defekten 520 STM  
Wer seinen defekten 520 STM verkaufen möchte, bitte melden unter 05608/1397 nur Freitag-Sonntag.  
Suche defekten 520 STM

Floppy SF 314  
doppelseitiges Laufwerk SF 314, formatiert 720 KB, fabrikneu nur 300 DM. Tel. 05608/1397 nur Freitag-Sonntag

An alle Sammler  
30 alte u. neue Spiele warten auf Euch. Alles original Spiele mit Anl. u. Verp. Tausche, kaufe u. verkaufe. Tel. ab 19 Uhr 0711/794285

Verkaufe Orig.-Software ST: Terrapods, Western Games, Gauntlet, G-Diskmon II je 30 DM. V. Großmann, Tel. 02242/4255

Verk. Atari 520 ST u. NEC (1 MB) u. Atari SM 124 u. Epson RX80 u. Maus und weiteres Zubehör für 1500 DM. Tel. 02302/26849

Separates Floppylaufwerk 5,25 Zoll, 720 KB, 40/80 Trackschaltung, Metallgehäuse, 1-m-Anschlußkabeln. Externes Netzteil zu verkaufen. Tel. 0201/515151

## Ausland

Achtung! Suche Kontakte, habe und brauche neueste Soft! Stefan Wagner, Postfach 56, A-8027 Innsbruck

ST Stuff  
Tausche und verkaufe Atari ST-Software. Schreibt an: Trunkl Boris, Südtirolerpl. 8, A-8020 Graz.

Gesucht: Games, Tools, Utilities, Copies, Viruskills, Topcontacts, Trainers, Send Toplistings to: Ch Userware, Büsmig 886, CH-9467 Frumsen SG, 08575682 nur Sa./So.

Schweiz  
Habe, tausche, suche Software! Tel. 01725/0761, Bruno

Österreich  
Suche Original Steve 3, OS und Signum II nur Originale. Zahle je DM 50/ÖS 450. Marin 0043/02231/20002

Suche Tauschpartner für Atari ST. Schickt eure Liste und Disketten bitte an Einar Holmer Hoven, Moeglestr. N-4790 Lillesand, Norwegen, schreiben

For ST + C64 stuff: Chr. Opencar, Barawitzkag. 27/2/34, A-1190 Wien, Austria, Tel. 0043/0222/3630185 (Chris).

ÖSTERREICH: Habe neueste Software ST/XL. User meldet Euch bei Peter Längauer, Zillehof 7, A-1130 Wien, Tel.: 0222/8464084, auch div. Hardware für XL: Happy, Speedy, 320 K, ...

## COMMODORE

Wer tauscht Computer Games für Commodore 64. Habe die neusten Games. Schickt Eure Listen oder neue Spiele an: Sven Pfeiffer, An der Unteren Mühle 2, 3406 Beverend

Suche Tauschpartner für neueste Software. Schreibt mit Liste an: ALF Corporation WM, Postfach 1111, 6948 Wald-Michelbach 1. PS: C64-Software only on Disk!!!

Verkaufe C128, Floppy 1571, Maus, Geos, 70 Disks, 3 Joys, Haube, 37 cm Farbfernseher, 2 Diskboxen, Comp.-Tisch, 20 Computerzeitschriften, für 1300 DM. Tel. 07249/6838, Michael



CPS Computertechnik GmbH  
Marienstraße 16 3300 Braunschweig  
Telefax (0531) 796461 BTX \*20088 1490#

Tel. (0531) 794087

Großes Angebot an PC/XT-AT-kompatiblen Rechnern, Zubehör und Software! Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage!

AMIGA	
AMIGA 500	900,-
AMIGA 2000	1955,-
AMIGA 500 + PAL Modulator	955,-
AMIGA 500 + Phil. Mon. CM 8833	1.485,-
AMIGA 500 + Commodore 1084	1.408,-
AMIGA 500 + CM 8833 +	
Epson LX 800 o. STAR LC 10	2.184,-
AMIGA 500 + CBM 1084 +	
EPSON LX 800 oder STAR LC 10	2.087,-
AMIGA 2000 + 20 MB Harddisc, SCSI Contr.	3.079,-
AMIGA 2000 + Monitor 1084	2.480,-
AMIGA 2000 + 1084 + PC/XT-Karte	
mit 5,25"-Laufwerk komplett	3.148,-

**SCHNÄPPCHEN** 555,-  
C64 II + 1541c o. 1541 II

**Erweiterungen Monitore/Laufwerke**  
512 KB Erw. m. Uhr (A 500) auf Anfrage  
2 MB Erw. int. (A 2000) orig. CBM auf Anfrage  
PC/XT-Karte, 5,25"-Laufwerk 770,-  
Laufwerk ext. 3,5" abschaltbar 339,-  
in GOLEM-Drive ext. 3,5" m. Displ. abschaltbar 359,-

LW int. 3,5" 269,-, in GOLEM-Drive int.	249,-
RGB Commodore 1084	553,-
RGB Stereo Philips CM 8833	630,-
RGB Philips CM 8802	499,-

DISKETTEN	
NN 2DD 3,5" 10 Stück	23,-
NN 2DD 5,25" 10 Stück	9,-
FUJII MF 2DD Double sided 135 TPI 10 Stück	29,-
NASHUA 2DD Double sided 96 TPI 10 Stück	19,-

FARBBÄNDER Mindestabnahme 3 Stück	
STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück	12,-
EPSON LX-800/LQ 500, Stück	11,-
PANASONIC KX-P, Stück	13,-
NEC P 2200, Stück	1350,-

DRUCKER	
OKI Microline 390	1.498,-
NEC P6+	1.798,-
STAR LC 10 Color	875,-
EPSON LX-800, Centr.	699,-
STAR LC-10, Centr.	699,-
NEC P 2200, Centr.	898,-
Alle Drucker mit dt. Handbuch u. Seriennummer!	



**CPS**  
weil Preis  
+ Leistung  
stimmen!

Alle Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten.  
Wir liefern ausschließlich per UPS Nachnahme, in der Regel innerhalb 24 Stunden.

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Amiga + C64! Verkäufe neuste Spiele. Fordert Liste an. Schreibt an: TTG, Postfach 3021, 6635 Schwalbach 3. 100% Answer!

Günstige Gelegenheit!  
Seikosha SP 1200 VC mit Papier + Etiketten + Computerkarten! Top-Zustand! 1/2 Jahr alt! 425 DM. Tel.: 08761/60106, ab 14 Uhr

Wer schenkt oder verkauft günstig einen C64 oder einen Amiga, auch einen Drucker? Mayer Georg, Kappelgasse 2, 8948 Mindelheim

Verkaufe billig C128 D (600 DM) + Floppy 1570 (200 DM), 4 Bücher (100 DM), viele Disks (alle Modi) 100 DM, zusammen Rabatt 900 DM. Tel. 06234/7794 nach 17 Uhr

Achtung! C64-Fans! Verkäufe 2 Disks Intro/Demo + Lettermaker für 20 DM. Schreibt an A. Otto, Rennerweg 37, 8630 Coburg! 20 DM beilegen

Sonderangebot!  
Verk. C64 + 1541 + Betriebssystem + Grünmonitor + 40 Disk + Diskbox, 500 DM, 10 Mon. alt (inkl. Geos). 08571/4387 (Josef verlan-gen)

Hilfe Bitte Bitte  
Armer Schüler sucht dringend C128 D für höchstens 50 DM. Ruft bitte unbedingt an. Tel. 06362/6649

Achtung  
Suche Floppy C64 plus Spieldisketten. Tino Dohmen, 02454/6992

C64 + Floppy + Datensette + Spiele + Joysticks + Handbücher + Happys u. 64er für VB 500 DM. Tel. 06192/38487

Commodore Datensette VB 30 DM, int. Karate (Kassette) VB 25 DM, 14 bespielte Disketten VB 30 DM, 16 Leerdisketten VB 25 DM. Markus, 08085/576

Verkaufe VC20, Datensette, Module, Bücher und Programme für 100 DM. Tel. 08122/13072

Computerclub verkauft 150 Originalprogramme für den C128 zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiesstr. 3, 8000 München 82

C128 + Floppy + Panasonic-Drucker mit 5 Zeichenkarten + 5 Zeichensätzen, 180 Zeichen pro sec. + 80 Zeichen Modus + Software (MS-DOS), alles neuwertig, 1500 DM. Tel. 08092/7621

Verkaufe C64 Module Rex-Datentechnik, Super Grafik Buch + Disk, Data Becker, The Best of Grafik Nr. 1, 64er Extra und viele andere. VB. Tel. 089/701917 (Robert)

Verk. Plus4 + Monitor + Floppy 1551 + Datensette 1531 + Joystick + Literatur + Software + Disketten + Kassette für 650 DM. Alles 100%ig OK und neuwertig. Tel. 02101/57181

Compiereks gehören in den CFS. Clubtreffen, Hilfestellung, Clubzeitung usw. Infos. Hotline 05245/7631, M. Hovestadt, Kirchstr. 25, 4836 Clarlolz

Wer hat Lust auf ein Postspiel wie Feudalherren??!! Schreibt an Frank Kuschel, Rottkamp 11, 4417 Altenberge

Verkaufe: Starion, Corporation + Disk je 40 DM. Goff Constr. Set, 2 Kass. 30 DM, Magic Disk Ausgabe 788. 3 Superspiele 10 DM. An: Igor Laera, Herzogstr. 25, 8000 München 40

Tausche C64-II, 1541-II, Maus, Drucker, Datensette, 2 Joysticks u. Software gegen Amiga 500 oder PC-1 oder Atari ST oder anderen Computer. Baldius Pascal, Kronenberg 131, 5100 Aachen

Verkaufe: NYC, Sentinel, Blade Runner (CAS) 15 DM, Shard to Inovar, Cyllu, the Hap, Days of your Live (Kas.) 10 DM. An: Igor Laera, Herzogstr. 25, 8000 München 40

Amiga 500 mit 1 MByte, 2 Laufwerken, Farbmonitor 1081, Computertisch in Kiefer und Literatur für 1850 DM. Tel. 07131/70889

Verkaufe C128 mit Floppy 1541, viele Disketten, 3 Diskettenboxen, 2 Joysticks und Abdeckhaube für VB 1000 DM! Tel. 02572/4415 ab 18 Uhr

Verk. C64, Datensette + Winter-World + Summergames II + Vermeer + Hexenküche I + Tour de France für 90 DM. Schreibt an: Holger Wiesner, Falkenstr. 10, 7052 Schwaikheim

Verkaufe: 128/64 + 1571 + Datensette + Spiele + Grün-Monitor + TV-Modulator + viele Disk. Computer ist 3 Monate. Andre Farrokh, Tel. 05731/81545 für 1100 DM abzugeben.

Wer verkauft mir (wegen Systemwechsel, Hobbyaufgabe usw.) seine gesamte C64/128 Software (Kass./Disk) zu möglichst günstigem Preis? Tel. 0421/88618

Verkaufe: 128D + Farbmonitor 1901 + Zubehör + Literatur + Spiele + Topsoftware (30 Disks nur CP/M). Für nur 1100 DM, Tel. 09238/547, ab 17 Uhr

Verkaufe: C128 D incl. MPS 1200, viele Disks, Supermodul, Fernseher für 2000 DM, bin bereit zu verhandeln. Call: 02366/43626

Verkaufe: Handgranaten-Joystick (schriftl. Angebot), Verkaufs-Tips zu Alt. Reality (The City). Marc Osgus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

Verkaufe: Handgranaten-Joystick. Neuheit, Angebote an: Marc Osgus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

For the hottest Stuff. Call: For C64 02274/6513 (Ingo), WOC for Amiga 02271/43408 (Siggi), and for Demomaker and Intro-M. Call Rene 02271/64857 ab 17 Uhr

Suche Floppy 1570/71 oder 1541 II. Das Gerät muß einwandfrei funktionieren. Zahle bis zu 150 DM. Bitte anrufen unter Tel. 05231/24765

Verk. 128D fast neuw. + 100 Disks + Box + CPM + viele Extras wegen Systemwechsel abzugeben. Top-Zustand für nur 798 DM, bei Thomas A. 0241/507517. Bitte selber abholen!

Verkaufe C64, Floppy 1541, Datensette, 5 Handbücher, viele Disks und Joysticks für 750 DM/VB, wegen Systemwechsel. Meldet Euch bei Torsten Vollmar unter Tel. 02631/53497

C128 + 80 Z. Monitor + 1571 + 1530 + Maus und Joystick für nur 1200 DM zu verkaufen! Habe auch Top-aktuelle Software (z.B. Bards Tale 3)! Tel. 09721/87557

Suche kaputten C64! Angebote an: S. Redetzky, Salzufferstr. 25, 4800 Bielefeld 17. Bitte mit Fehlerbeschreibung!

Verkaufe: Happy-Computer 12/86—9/88, alle ohne Spiele/sonstige! Anfragen bei Timo Bastian, Mainzer Str. 36, 6532 Oberwesel oder 06744/2751 Signed Bimbili!

C128 + Monitor (GIS 80 Z) + 1541 Floppy + Drucker Star SG-10-C (NLQ) + Disks (ca. 100) + viele Bücher + 1531 Data. 2 J., nur 1200 DM/VB. Tel. 0711/838727

We are looking for new Contacts. Write fast to: Peter Syndikus, Weltstr. 32, 8000 München 71

Tausche Disk C64. Habe Revs+, Nemesis, Outrun, Boggy Boy, Dogfight 2187, Leaderboard, Terra Cresta, Zyrion, Power at Sea. Bernd Scholz, Ahnstr. 38, 4053 Jüchen 3

AVE  
Verkaufe: C128 + VC 1541 + Datensette + CPM 3.0 + 30 (leere) Disks! Preis 780 DM. Tel. 08631/7939, ab 14 Uhr. Servas!

C128 + 1570 + Drucker Panasonic KX-P1092G + 100 Disks, VB 1200 DM, NP 2500 DM. Elmar Hör, Auerkirchweg 22, 8901 Dinkelscherben

Wer schenkt Schüler einen Amiga 500? Bitte ruft an 06131/473505

Wer kann Sound auf dem C64 programmieren? Der Autor des besten Stückes erhält 20 DM. Schickt Eure Disks oder Listings an T. Schreiber, An der Ziegelei 13, 4680 Herne 2

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Monitor + Datensette mit Spielen + Resetschalter + Staubschutz (C64) + 2 Joysticks + Zeitschriften + Disketten für nur 50 DM. Call: 06054/8030 ab 17 Uhr

Verkaufe  
C128 D + Cartridge 3 + Disk + Bücher, VB 910 DM. Philips Farbmon. VB 320 DM. Seikosha GP700 VC, VB 380 DM und div. Zubehör, Wuppertal, 0202/623226

Verk. C64 Disks: Bards Tale 2, Superstar Soccer, Pirates, In 80 Days around the World, Marble Madness, Airborne Ranger, Volleyball Sim. je 25 DM. + Porto. Tel. 02674/2276

Suche Commodore PC-1 in Technik und Optik einwandfreien Zustand. Angebote bitte schriftlich an Harald Bartz, Schützenstr. 11, 4100 Duisburg 14, Rheinhausen

Wer überläßt mir kostenlos seine defekte Hardware wie z.B. C64, C128 D, Amiga, Atari ST und Floppies 1541/7071, 1010, SF 314. Übernahme Porto! Tel. 08657/1282

## Profi-Laufwerke für Ihren AMIGA und ATARI ST

### Amiga-Laufwerke:

voll kompatibel, komplett abschließbar mit Kabel und Metallgehäuse, amigafarben, abschaltbar, 880 KB, erkennen Disk-Change, kein separates Netzteil nötig, an alle Amigamodelle anschließbar, auf Wunsch mit Busdurchführung lieferbar:

SDN 3,5" (NEC 1037A)	249,00
SDN 3,5" (NEC 1036A)	269,00
SDN 3,5" intern für A2000	219,00
SDN 3,5" Digital (NEC 1037A)	299,00
- zusätzlich Trackdisplay mit Helligkeitsregulierung und durchgeführtem Bus	
SDT 5,25" (TEAC FD 55 FR)	299,00
- zusätzlich mit Umschaltung 40/80 Tracks	
SDN 5,25" (NEC 1157C)	289,00
- uniformiert 1,67 MB, helle Frontblende	
SDT 5,25" Digital	339,00
- wahlweise TEAC FD 55 FR oder NEC 1157C	
- Trackdisplay mit Helligkeitsregulierung und durchgeführtem Bus	

### Atari-Laufwerke:

komplett mit Netzteil, atarifarbenes Metallgehäuse, 720 KB Kapazität, voll kompatibel, abschaltbar

SL 3,5" (NEC 1037A)	269,00
SL 3,5" Digital (NEC 1037A)	329,00
- mit Trackdisplay und Helligkeitsregulierung	
SL 5,25" (TEAC FD 55FR)	329,00
SL 5,25" Digital (TEAC FD 55 FR)	399,00
- mit Trackdisplay und Helligkeitsregulierung	
SLD 3,5" Doppelstation	489,00
- Kapazität 1,44 MB	
AMIGA 2000 & Monitor 1084	2350,00
XT-Karte	890,00
NEC P2200	879,00
Star LC 10	669,00
Star LC 10 Color	749,00
NEC 1037A	209,00
TEAC FD 55 FR	229,00

Alle Angebote freibleibend

### Stalter Computerbedarf

Gartenstr. 17 • 6670 St. Ingbert • Tel. 06894/35231

## IHR COMPUTER-FACHHÄNDLER IN HAMBURG

Tandon  
Computer GmbH

ATARI



Commodore

Schneider

Public - Domain - Service  
Branchen - Software - Lösungen

## BIT COMPUTER VERTRIEBS-GMBH

OSTERSTR. 173 • 2000 HAMBURG 20 • TEL. 040 49 44 00

## Unser Public-Domain-Pool »Amiga«

Fish	1-145	TBAG	1-19	Casa Miga	1-21
RPD	1-113	Ruhr	1-11	Tiger	1-8
Auge	1-25	Kickstart	1-75	ES/PD	1-75
Tornados	1-30	Panorama	1-64	Chiron	1-57
ACS	1-59	SAFE	1-21	RMS	1-25

Slideshows, DBW Render + Anleitung und vieles mehr.  
Der Preis nach wie vor 3,50 DM!

### Jetzt neu! Public Domain für MS-DOS!

Zur Zeit ca. 800 Disketten vorrätig! Es wird auf Markendisketten kopiert. Hier liegt der Einheitspreis bei 5,- DM pro Disk!

C.S.S.

Consulting-System-Software

Auf der Warte 46, 6367 Karben 1, Telefon 06039/5776



**GBR-software**  
G. Beyersdorfer & P. Austrian GbR

Qualitätssoftware • Made in Germany

präsentiert:

## FOOD-MASTER

Über 15000 Daten von mehr als 775 Lebensmitteln! Erweiterbar auf insgesamt 100 Lebensmittel! Die Gewichte der einzelnen Lebensmittel können so lange verändert werden, bis die Mahlzeit optimal ist. Bei jeder Gewichtsänderung werden sämtliche Kalorien- und Mineralstoffgehalte mit der Tabelle und einem Vitamin- und Mineralstofflexikon! **79,-DM**

## Higgledy-Piggledy

Die treffende Bezeichnung für unser Puzzlespiel. Sie bestimmen das Bild und die Teilezahl, Ihr ATARI mischt. Und nun läuft die Uhr! Mehrere Spieler möglich. Wann puzzeln Sie? **39,-DM**

Jetzt im guten Fachhandel,  
oder direkt bei uns...

GBR-software • Postfach 81 01 71 • 7000 Stuttgart 80  
Versand auf Rechnung. Zzgl. 5,- DM Porto & Verpackung.

Quick-Bestellung bzw. Info:

☎ (07 11) 7920 12

Händleranfragen erwünscht!

Versuchen Sie nicht, unseren  
kostenl. Katalog mit mehr  
guter Software an-  
zufordern!



**Interfunk**  
FACHGESCHÄFT

**RADIO WEISS**  
Spezial-Store

**COM  
PLAY**

Hohenzollernring 29 • 5000 Köln  
Telefon 02 21/25 24 57

Ihr Partner im  
Rollenspiel:



\* Unser Topangebot: **Bard's Tale III** DM 48,-  
Wasteland DM 48,-\*

\* außerdem erhältlich:

Ultima I-V • Bard's Tale Trilogie • Legacy of the Ancient •  
Autoduell • Beyond Zork • Questron I+II • Alter Ego • Phan-  
tasie I-III • Star Flight • Might and Magic • Roadwar Europe •  
Roadwar 2000 • The faery Tale Adventure • Wizard's Crown •  
Möbius • Rings of Zilfin • Shard of Spring • Eternal  
Dagger • Dungeon Master • Temple of Apsai Trilogie •  
Gemstone Warrior • Gemstone Healer • Hack • Larn •

\* Und der Knüller des Jahres:

Bard's Tale III Lösungsbuch, komplett in deutsch \*

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe Happy, 64er, Amiga, St. 2 DM. Input  
64 (Kassette) 4/85, 6-7/87, St. 7 DM. Geos (Disk  
V 1.2) 10 DM. Karl Dixl, Hermann-Löns-Weg  
41g, 2084 Rellingen. Tel. 04101/36429

Verk. Maus M1 (NP 90 DM) für 40 DM. Tel.  
08841/2126 (Christian)

Verkaufe C128 D + Drucker MPS 1200 +  
Grünmonitor + 3 Diskboxen mit Software u.  
Spielen + Final Cartridge 3 + Maus + ver-  
sch. Module u. Bücher für 1800 DM. T.  
02362/42373

Suche Strategiespiele für C64 (Disk) wie z.B.  
Roadwar Europa, Panzer Strike, Wolf, Bran-  
denburg, Klutenscheuer 5, 4020 Mettmann

Verkaufe C116 + Datensette + 22 orig. Spiele  
+ 2 Bücher + Kabel für 260 DM. Tel.  
02162/77929

Verkaufe oder tausche meine deutsche  
Flight2-Anleitung gegen Programme wie  
Stealth-II-Mission, Thunderchopper etc. Uwe  
Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf

Suche Software aus allen Bereichen. C64,  
C128, Amiga und MS-DOS. Angebote an Kol-  
zer Reinhard, Loipfering 34, 8359 Eging a. See

Amiga

Amiga-International-Club

We are looking for members and contacts. Write  
to AIC, Postfach 1072, 4303 Kaiseraugst/  
Liebrühl

Verkaufe C16 mit 64-K-Erweiterung, ca. 150  
Programmen, Zeitschriften, Bücher und 2  
Joystick-Adaptern für 150 DM. Tel. 05833/1888

MS-DOS PC-Software MS-DOS  
Tausch PC-Prog! Liste an: Frank Knutzen,  
Feldstr. 38, 4100 Duisburg 11.

Verkaufe Commodore 128 D + Joystick +  
Spiele neu. Tel.: 08131/3214

## Ausland

Wegen Systemwechsel verkaufe ich: C64 +  
Floppy 1541 + 10 Spiele + 1 Originalspiel Super  
Sprint + Quick Shot 2, Tel. 041/410783,  
Schulhaust. 1, 6048 Horw

Tauschpartner für C64-Games, Demos, ge-  
sucht. Just send some Disks to me! Nur  
Tausch! Nur Tausch! Alle Disks will be re-  
turned! J. Marx, Bauernfeldstr. 36, A-8020 Graz!

Tippe Listings für C64 ab! Listing + Disk +  
Porto (Str. 2) an: Robert Pletscher, Alte Landstr.  
92, 8912 Obfelden, Schweiz

Verkaufe 8 Monate alten C64, 1541, Philipps  
CM 8802 Farbim. + 2 Joysticks + Diskbox mit  
100 Disks, randvoll mit neuester Soft + 60 SM-  
Hefte. Verkauft an den Höchstbietenden.  
Mummthaler Philipp, Oescherstr. 17, 8702 Zol-  
likon (CH)

Verkaufe f. Commodore 128 ein noch nie be-  
nutztes Netzgerät an Höchstbietenden! Mel-  
det euch bei M. Studerus, Tel. CH 071/952324,  
Zw. 19.30 Uhr bis 20 Uhr! Michael

Achtung  
Verkaufe für den Commodore 128 ein nie be-  
nutztes Netzgerät! An Höchstbietenden abzu-  
geben! Tel. CH 071/952324. Zw. 19.30 und 20  
Uhr!

Def. of the Crown (C64) zu tauschen oder billig  
zu kaufen gesucht. Muß 100%ig lauffähig sein.  
Angebote an Georges Laux, Kastellstr. 9,  
L-4525 Niederkorn

Verkaufe für C64 original Logo (29 DM) und ori-  
ginal Printfox mit Zusatzdisks (45 DM). Jeweils  
mit deutscher Anleitung. Tel. Österreich  
0222/873661 od. PF 245, 1050 Wien

Amiga Developers Club  
Auch für Einsteiger der richtige Club! PD-Ecke,  
Monatsdisk, Software-Pool, Hotline u.v.m. Info:  
CH 064/434428 ab 18 Uhr

Suche Anleitung zu Printfox und Koalainter,  
ferner zum Programm 15 Sek. Multicopy. An-  
gebote an Rene H. Bächtold, Zürichstr. 114,  
CH-8123 Ebmatingen/Schweiz, 01/9803243

Achtung! Verkaufe Software auf Disk und Kas-  
sette preiswert aller Art. Liste gratis anfordern.  
Epocher Chr., Wierenweg 16, I-39032 Mühlen  
i. Taufers

## COMMODORE 64

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64 Disks.  
Liste gegen 2 DM Briefmarken. Ich sende da-  
für 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossallal,  
Grönerlandstr. 9/258, 3400 Göttingen

Verkaufe C64 + 1541 + Datensette + 300  
Disks + Joysticks! Tel. 04106/72506, VB 750  
DM

Verkaufe C64 + 1541 + DAEWOO Grünmoni-  
tor + 50 Disks für 600 DM (nicht einzeln!) Tel.  
07365/6777 (ab 18 Uhr, Andreas)

Verkaufe C64, 1541, Joystick, Reset, 4 orig.  
Games, viele Disks, Locher, Computertelefonat  
usw. für nur 990 DM. Tel. 02671/3519

Verkaufe LX 90 (Epson) + C64/C128 Interface  
(auch CP/M) für nur 450 DM. Luft bis 400 DM.  
05323/5093, Michael

Suche Tauschpartner + Cobra + Wasteland  
+ Listings aus Happy64er + Computera-  
schrott. Verk. BT 1+3. Karte oder Anruf an J.  
Krüger, Gierhalde 35, 7713 Hüfingen, Tel.  
0771/61839

Hallo C 64-Fans! Verkauft originale Bards  
Tale II für 25 DM, Wintergames für 20 DM, GEE-  
BEE Air Rally für 30 DM. Ruft an bei:  
08703/1409 (Martin)

Freak sucht Demos aller Art aus allen Ländern  
auf Disk + Impact, Rygar, Outrun! Disks 100%  
back! Dirk Eckert, Dornseiler Str. 35a, 5910  
Kreuztal

Suche Tauschpartner aus aller Welt. Nur  
News! Sendet Disks an: Postfach 1242, 8433  
Parsberg, BRD, nur Disks, keine Listen!

Halt! Originale — Kein Prg. teurer als 10 DM!  
Z.B. P. Panther, Bards T. 3, Imp. Miss, 2, u.v.a.  
Disk u. Tape. Liste gegen Rückporto bei J. Rö-  
sner, Brückenb., 4443 Schüttorf

Armer Schüler sucht kostenlos alte u. neue  
Software, C64, Spiele. Disk only, alles an H.  
Mahnke, Buchberg 15, 3139 Hiltzacker

The best Games for C64. Info bekommt ihr von  
E. Klein, Herrenstrunden 46, 5060 Berg-  
Gladbach 2, Gruß an alle

An alle, die keinen C64 haben! Verkauft: C64  
+ Floppy + Modul-Magic-Formel + Diskbox  
+ Bards Tale 2. Wegen Systemwechsel, Auch  
Einzelverkauf. Tel. 02202/41854, VB 550 DM

Searching for new contacts, always newest  
stuff. Call: 05523/1805 ab 14 Uhr

Suchen Tauschpartner für C64. Only Disk:  
02732/12023, Carsten. Only Tape:  
02732/26331, Mario. Warten auf baldige An-  
rufe!

Verkaufe C64-Originale (Disk): Bards Tale 35  
DM, Geos 25 DM, Gamemaker 35 DM, Twin  
Tornado 25 DM + eine Datensette + LCP (guter  
Zustand) 50 DM. Samstag von 14 bis 20 Uhr,  
05624/6747

Verkaufe C64-Originale (Disk): Datamat +  
Übungsbuch 80 DM, Textomat + Übungsbuch  
80 DM oder zusammen 150 DM. Tel.  
05624/6747, samstags von 14 bis 20 Uhr

The A.A.S. IS back!  
Contacted the Master Light of the A.A.S. Crew.  
Call: 02542/1738 between 6-9 Uhr!

Wahnsinn, prof. C64-System, viele Disk, 5 kg  
Lit., Modem, Cass., Joyat., 3 Betriebs-  
SpeedDOS, alles im PC-Geh. Weitere Infos  
0215/470124, Einstiegs für 600 DM/VB. Fast  
geschenkt!

Neueste Software für C64, Atari ST (IBM). Call  
soon: 08561/6236 (Mima)

Tarjan ist tot!  
BT 3: Komplettlösung 10 DM, Siegreiche Party  
(inkl. Geomancer), sucht Arbeitgeber. Info bei  
D. Sickan, Tapachstr. 77e, 7000 Stuttgart 40

Bard's Tale 3  
Komplettlösung! 10 DM, Siegreiche Party auf  
Disk 10 DM. Info gegen Rückporto bei D.  
Sickan, Tapachstr. 77e, 7000 Stuttgart 40

Suche Tauschpartner für neue Top-Games.  
Meine Adresse ist Sven Friedemann, Helm-  
bergstr. 29, 3220 Alfeld. 100% Antwort

Verkaufe 100 Originale (Kass.). Liste anfordern  
bei: Torsten Rlenass, Kantstr. 2, 3106 Eschede.  
Preis 5 DM od. 10 DM.

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Amiga  
Searching for Contacts! Tel. 02774/3911 (Carsten)  
Amiga Hey, Beginners! Amiga

Tondigitaler in bestem Zust. inkl. Garantie, dt. Anleitung, Software, Mikro für 50 DM abzugeben, unter 02642/400936, 02642/43633, 02641/27189, M. Schmickler, Eulengasse 29, 5485 Sinzig 1

64er Originaldisks wegen Systemwechsel zu verkaufen! Z.B. Infocom-ADV., Legacy of Ancients, GAC etc. Angebot an: G. Kern, Tel. 07133/15794

Verkaufe allerneueste Games, Bards Tale III-Anleitung + Cheat. Billig alles! Ruft mal an: 08336/7439 (Leif), Tausch nur bedingt mögl.

Suche Seuck + Guild of Thieves + andere Strategie + Sim.-Spiele. Zahle gut, Markus Ulrich, Eichenstr. 5, 8019 Assling, Tel. 08092/7700

Achtung! Neuste und billige Public-Domain-Software für C64 in Mengen abzugeben. Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei AoLoFo, Postfach 33, 8129 Wessobrunn

Alte und neue Spiele für C64 (Disk), Holger Brandt, Schönkampstr. 9, 2400 Lübeck. Bei 80 Pf. Rückporto, Antwortgarantie

Suche Tauschpartner nur Disk, sendet Listen an: Michael Lampe, Goetheweg 3, 3411 Wülften

Verkaufe  
Dataphon s21d + Software für 130 DM. G. Teichler, Sahlburger Ch. 44c, 2190 Cuxhaven (Tel. 04721/29600)

Suche Tauschpartner C64 (Disk). Ich tausche z.B. ZAK McCracken, Football Manager 2 und Demo + Intromaker. Schreib an A.G., An der Pulvermühle, 5000 Köln 91, Greets F.S.

Gesucht!  
Wer hat gutes Skat-Programm für C64? Suche laufend PD-Software. Zuschriften bitte an: Frau D.H. Wolf, Neckarstr. 16, 6108 Weiterstadt

Suche Logo-Compiler für C64, Bernd Stefer, Im Winkel 10, 5067 Kürten

Hallo 64er Freaks  
I have AFT + Ace 2 (orig.)! We search always for hot stuff! Contact us: SSC (Postl.), 2165 Harsefeld! Hi to Swapping Part!

Achtung Adventure-Freaks  
Verkaufe (Disk): The Pawn, Jinxer je 30 DM, LCP, Eldolon je 15 DM. Nur Originale! Info bei D. Sickan, Tapachstr. 77e, 7000 Stuttgart 40

Verkaufe: C64 + 1541 + GP100 VC + Data + viele Disk + Final C. III + Dolphin DOS + 20 64er + Happyppacker + Tondigi + Joysticks 2. Alles 900 DM. 07192/4815

Freiprogramme für C64/C128! Vergebe PD-Soft für C64/C128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. anfordern bei H.H. Macht, Postfach 73, 6953 Gundelsheim/N.

Verk. neue, nichtbenutzte Datasette + 5 Kass. für 50 DM! Außerdem orig. Sauck (Disk) für 40 DM oder tausche gegen IO-Anleitung! M. Jensen, Cranachweg 4, 6500 Mainz 31

Biete neue, günstige Software. Anfänger und Fortgeschritten! Call: 06249/2317 (Lothar)

Verkaufe 4-MHz-Karte/Rossmöller 298 DM. Orig. Prg. C64 u.a. Football Manager 2, 30 DM. Orig. Prg. Amiga u.a. Football Manager 2, 40 DM. Tel. 0911/618272 ab 19 Uhr

Verkaufe  
Com. Logo (30 DM), DB-Masch. f. Anf. (20 DM), 64er-S.Heft 21 (5 DM), 0281/43342, Michael

Kaufe Top-Spiele auf Tape. Schreibt eure Liste an H. Durdu, Willi-Suth-Allee 32, 5000 Köln 71

Tausche Superprogramme auf Disk und Tape. Listen an: Frank Kaiser, Stephan-Born 14, 6200 Wiesbaden (auch Anfänger), 100% Rückantwort!

Verkaufe Originale (Tape): Athena, Redhawk, the Sentinel, Wiedersehen Monty, Druid, Kentilla, Olli & Lissa, usw. Verk. auch Datasette! Call: 05365/1731 (Holger)

Verkaufe C64 (+ Abdeckhaube) + 1541 II + Datasette + 140 Disks + 2 Diskettenboxen für 400 DM. Tel. 089/8416823 ab 19 bis 23 Uhr.

Verkaufe!  
C64 + Floppy 1541 + Geos + 6 Spiele und Diskettenbox für 500 DM. Alles neu (halbes Jahr). Ruft an unter 07744/1328

Verkaufe C64, Floppy, Drucker; Citizen 120 D + ca. 100 Disk. VB 550 DM, Tel. 02524/1007, David

Kaufe alle Anwenderprg., Games, Introm, Zahle Superpreise! Bitte schnell an: Andreas Schneider, Brückenhofstr. 13, 3500 Kassel

Verkaufe: Geos 1.3 40 DM, Datamat 65 DM, MiniCad mit Hi-Eddi + 30 DM, OCP Art Studio 50 DM, Tel. 040/7382496 ab 18 Uhr (Andreas), Hamburg

Verkaufe wegen Systemaufgabe Top-Games für C64, Living Daylights, Star Wars, Metro Cross, Clever & Smart je 30 DM, Last Ninja 35 DM, Out Run 25 DM. Tel. 040/7382496 ab 18 Uhr, Andreas

Hallo Leute! Suche Tauschpartner für C64! Habe z.B.: Winter Edit, 100% Antwort! M. Theymann, Kletterpoth 60, 4703 Bönen (nur C64 Disk)

Wo sind denn die Boulder Dash-Freunde? Ich suche BD-Fans, die mit mir CAVs und Games tauschen. Ich warte auf viel Post. Bis bald, 02622/5680. M. Thon, 5413 Bendorf, Im stillen Winkel 3

Hello Swapper! Suche Tauschpartner für Top Games. Habe Last Ninja 2, Bard's Tale 3, usw. Write to: Ch. Kruse, Foebelweg 1a, 3300 Braunschweig. Hi to: Lidiok, the mule

Suche  
Videotext-Modul + Software für C64 von Print-Technik, ab abends 17-22 Uhr. Angebote an: 06742/6324, Thomas

Hallo Freaks!  
Ich habe Topsort für C64 z.B. Winter Edition, Apollo 18 usw. Schickt Listen an: Gerd v. Düljen, Schubertstr. 11, 2905 Edewecht

Contact Mr. Loolman of Picasso Industries. Call: 09522/6504 and ask for Tristan, Trill, 18-20 Uhr. Greeting to: all members of PID.

Achtung! Ich verkaufe Simons Basic Modulversion für nur ca. 30 DM und ein Textverarbeitungsprogramm für nur ca. 20 DM (es kann gehandelt werden). Markus Ganzner, Große Heerstr. 52, 7417 Pullingen

Suche Tauschpartner C64 alte u. neue Games. Schreib mit Liste an: U.K. Kaisen, Beilstr. 70a, 1000 Berlin 46, 100%

Kaufe Fantasy-Rollenspiele (Ultima, Bards Tale usw.). Zahle sehr gut! Angebote an: Markus Klug, Bobrastr. 19, 6432 Kleinensee, Tel. 06678/296 (18-21 Uhr)

Computerclub verkauft 500 Originalprogramme wegen Aufgabe, zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiest. 5, 8000 München 82

Suche!  
Suche Original-Diskette "They stole a Million" mit Anleitung für C64, nur wenn in Ordnung anbieten. Tel. 030/7215801 ab 16 Uhr

## Muß ein Floppyspieder der ELITE-Klasse teuer sein?

Ein wichtiges Entscheidungskriterium für einen Kauf ist stets die Gegenüberstellung von Preis und Leistung. Überprüfen Sie deshalb, ob Sie für den Preis von DM 178,- \* einen Floppyspieder finden, der so viel leistet wie DOLPHIN-DOS. Lesen Sie dazu auch den Testbericht in "64er" Ausgabe 6/88. Vertrauen Sie auf unsere 3-jährige Erfahrung mit 64er-Zubehör.

DOLPHIN-DOS C64/C64C/1541/1541-II ..... 178,- \*

DOLPHIN-DOS C128/1571/C128D (auch im Bechgehäuse) ..... 198,- \*

Technische Daten: 202 Blocks laden in 4 sec., 202 Blocks speichern in 6 sec., beschleunigt SED-, REL- und CP/M, formatieren 3540 Tracks in 20 sec., Centronics-Schnittstelle zum Usartport, belegte F-Tapen, Bildschirm-Hardcopy zum Drucker, Maschinen-Monitor, Kopierprogramme (Backup und Floppy) sowie eine ausführliche deutsche Bedienungsanleitung sind im Lieferumfang enthalten. Der Einbau besteht im allgemeinen keine Probleme und kann ohne Lötlötl durchgeföhrt werden. Sie können sich selbstverständlich auch an eine der unten genannten Adressen wenden.

Möchten Sie mehr über DOLPHIN-DOS wissen, dann wenden Sie sich an:

DOLPHIN SOFTWARE, Inh. J. Bubela, Hohemarkstr. 8, 6370 Oberursel, Tel. 06171/54293

2050 Hamburg 80 Electronic-Bazar Reiterw. 3 • 2070 Rendsburg Bum Center Jahr Wollstr. 38  
2408 Timmerdorfer Strand Echtholz Birkendiege 3a • 2850 Bremen 70 Schäfer Elect. Raster-Bischhof-Str. 51  
3540 Korbach 1 Büromaschinen-Ernst. Prof. Kummel-Str. 12 • 4010 Hilden EDV-Singer Am Linderplatz 16  
4100 Duisburg-Rhein. Electronic Gregorius Lohstr. 79 • 5400 Koblenz Computer-Technik Marek Bahnhofstr. 8  
5600 Wuppertal Computer-Schüler Klingelhof 111 • 7430 Metzingen Computer-Zentrale Nürtinger Str. 24  
7530 Pforzheim 1 Hönen Abteigung 634 • 8000 München 2 Steinküder GmbH Schillerstr. 18  
8453 Hirschau Conrad Electronic GmbH • 8500 Nürnberg 70 Ulls Computerladen Kreuzsteiner Str. 14  
A-6020 Innsbruck Kupsa OHG Egger-Lienz-Str. 10 • CH-3322 Schönenbühl Wenger Rosenweg 5

\* Durchschnittliche Preisumföhlung: Diese Preise sind exkl. Ladenpreis, bei Versand, (per 30% der EC-Schick) zzgl. 7,- DM Porto

## COMPUTERVERSAND WITTICH

Tulpenstr. 16 • 8423 Abensberg

☎ 09443/453



Atari PC 3	2598.-	Laser SLM 804	2698.-
Mega ST 2	2198.-	NEC P 2200	888.-
Mega ST 4	2998.-	Star LC 10	598.-
Archimedes	3398.-	Epson LQ 850	1398.-
Atari SH 205	998.-	Epson LQ 500	898.-
Vortex HD Plus 30	1398.-	Signum 2	369.-
Monitor SM 124	398.-	Adimens ST	169.-
Original Maus	88.-		

Wittich Farbkonverter

59.-

Neu: Modem Sampling

128.-

Freezer 128.-

Black Box 198.-

## Computertechnik Z. Zaporowski

Dreieckstraße 2b, 5800 Hagen 1, Tel. 02331 / 86555

### Neu:

Die Monitorumschaltung ist in drei Ausführungen schon ab DM 29.90

1. Baustein DM 29.90
2. Fertiggerät DM 44.90
3. Fertiggerät mit einem zusätzlichen Monochrom-Video-Signal (BAS), auch geeignet für den Anschluß eines Videorecorders DM 59.90
4. Automon DM 59.00

### Das Uhr Modul

Datum und Uhrzeit immer aktuell. Das Modul wird einfach in den ROM-Port gesteckt, daher kein Garantieverlust des Rechners. Mit Bedienungsanleitung und Treibersoftware auf Diskette. DM 69.00

### Das PAL-Interface:

Jetzt ebenfalls in drei Ausführungen lieferbar:

PAL-Interface FBAS DM 159.-

Fertiggerät mit FBAS-Wandler zum Anschluß an Geräte mit FBAS oder AV-Buchse

PAL-Interface III DM 198.-

Fertiggerät mit Modulator zum Anschluß an jeden handelsüblichen Fernseher

PAL-Interface III-2 DM 239.-

Fertiggerät mit integriertem Monitorumschalter und Modulator

Versandkostenpauschale DM 6.50  
Transportversicherung DM 2.-  
Ausland: Versandkosten DM 15.-, nur Vorkasse

ST-Gratisinfo anfordern!

Ab 21.10.

flippen die Floppys aus

NEU

NEU

NEU

NEU

## NEUHEITEN + BEWÄHRTES FÜR IHREN AMIGA

Haben Sie noch Ihren alten C64 in der Ecke stehen?  
Warum nutzen Sie ihn nicht als Druckerpuffer mit 64 KB????  
**PRINTLINK**, komplett anschlussfertig, mit Kabelsatz + deutscher  
Anleitung **nur 139,— DM**

### ProLine Arrow-Partner

der Mini Stereo Amplifier für Amiga 500/1000/2000 ermöglicht den  
Anschluss eines Stereokopfhörers am Amiga. Endlich kann man  
ohne die Umgebung zu stören seinen Amiga auch voll aufdrehen.

**Partner-3** kostet ohne Kopfhörer **nur 79,— DM**

**Partner-3** mit Leicht-Kopfhörer stereo **nur 84,— DM**

**GO-AMIGA TEXT**, in der neuesten Version ist da. Diese Anzei-  
ge ist mit GO-AMIGA TEXT erstellt. **Unser Preis nur 299,— DM**

**FANTAVISION** das neue Animationspr. **nur 125,— DM**  
mit deutscher Anleitung **nur 159,— DM**

**PUBLIC DOMAIN AMIGA**: Perfect English, MS-Text, Bun-  
desligaverw., Haushaltsbuch + Buchführung. Alle Programme in  
Deutsch, je PRG **nur 15,— DM**

**Supergame 1+2+3**, je Disk 15,— alle 3 **nur 30,— DM**

**PC-PUBLIC DOMAIN** nur geprüfte Programme in der Liste,  
z.B. Faktura, Buchführ., Textverarb., Spiele, Utilities u.v.a.

jede 5 1/2"-Diskette **nur 10,— DM**

jede 3 1/2"-Diskette **nur 15,— DM**

**Separate Liste gegen 1,— DM in Briefmarken anfordern.**

**Bestellungen an:**

**COMPUTER & ZUBEHÖR KAGERBAUER**

**Maximilian-Bentele-Straße 18**

**8998 Lindenberg/Allg.**

**Telefon: 08381-7776**

## ATARI ST

**Scanner I (Bausatz)** ..... **DM 129,—**

**Scanner II** ..... **DM 238,—**

**Scanner III (mit Grauwerten)** ..... **DM 358,—**

**Scanner-Halter (für NEC P6)** ..... **DM 20,—**

**ROM-Board-Erweiterung** ..... **DM 69,—**

## COMMODORE C64 / 128er

**Scanner (mit Grauwerten)** ..... **DM 258,—**

## Roland Vodisek Elektronik

**Kirchstr. 13 · 5459 Leutersdorf · Tel.: 02631/72403**



## The MOUSE- PAD

Die praktische und rutschfeste Tischaufgabe für die Computer-  
Mouse. Lieferbar in pink, blau oder schwarz, Format 27 x 22  
cm. Ab 100 Stck. individueller Aufdruck möglich.  
Händleranfragen willkommen.

**MSM GMBH AACHENER STR. 72-80**  
**5000 KÖLN 1 TEL. 0221/52 00 10**

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Verkaufe wegen Systemwechsel Starglider 40  
DM, Cholo 25 DM, Sunstar 10 DM, Airline 30  
DM, Star Raiders II 30 DM, Tobruk 30 DM, An-  
nalen d. Römer 30 DM. Alles Disketten. Info:  
Tel. 06181/77901

Verkaufe für C64 Original Modul: Inter. Soccer  
15 DM, Solar System 7,50 DM, Disk: Quo Vadis  
5 DM, Hearto, Africa 30 DM, LCP 25 DM,  
Sprachlöwe (Franz.) 7,50 DM, Marc Oslig,  
Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt

Hey, Freaks! Wer sucht Auflösungen für alte  
und neue Games? Liste gegen 80 Pf. an: Bodo  
Avila, Zähler Wille 38, 6800 Mannheim 31. Su-  
che auch noch Games (kaufe).

Neueste Software für C64. Atari ST, Call soon:  
08661/6236

Super Sprite-Tool! Spiegeln + Versch. + Ro-  
tieren + Animieren + Overlay + Vergr. + 20  
Funkt. Pull-Down-Men. 100% Joystickst. +  
Spritegrabber, nur 10 DM. Jöckel, Grenzstr. 6,  
6110 Dieburg

Verk. C64 + VC 1541 II + Datensette + Joystick  
+ 60 Disk + Box + Freeze Machine + Original-  
spiele auf Kassette + viel Literatur (ASM +  
64er + Happy Computer). VB 750-800 DM. Al-  
les dreiviertel Jahr alt. Tel. 07141/62748

C64-Tape! Tausche + Verkäufe für new stuff  
on Tape. Call: Tel. 07141/32126, Games, Ma-  
ker... Call only Sa./So./Mo./Do. 17-20 Uhr

Suche Maniac Mansion + Anleitung orig.  
(C64), bitte 15 DM. Tel. 0941/58893

Verkaufe C64 mit 3 Betriebssystemen (u.a.  
SpeedDOS) + 1541 + Drucker Riteman C-  
Plus + Bücher + ca. 70 Disks. VB 1000 DM.  
Tel. 02523/7241 ab 15 Uhr (Lars)

Verkaufe  
Neu. C64 + 1541 + Resetschalter + Poka-  
heft + Joystick + Diskettenbox u. 40 Disket-  
ten. VB 650 DM. Tel. 07309/6905

Tausche neueste Software! Tel. 06206/53129,  
Dieselstr. 14, 6840 Landertheim. Nur Disks,  
nur C64. Verlangt Christian!

Suche Tauschpartner für C64. Habe Top-  
Games z.B. Pink Panther, The Last Ninja II,  
Knight Games II, 100% zurück. Tel. 08679/1511

For new + good stuff, call 0431/83125 (Benry)  
18-21 Uhr, only C64 (Disk). No losers?

Suche Tauschpartner für Disk, Adresse: Marc  
Schiffer, Heidebroichstr. 13, 5042 Erftstadt-1

Verkaufe C64 II, Floppy 1541 für nur 450 DM.  
Außerdem Happys von '86, Powerplays und  
ASMs für 5 DM pro Stück. Markus Punstein,  
Oberstr. 3, 6532 Oberwesel

Verkaufe C64. VB 200 DM. Mit viel Zubehör,  
DOS. Bitte nach 21 Uhr: 02853/2027. Suche  
Kontakte zu Siedecar-Usern! Suche auch  
gebr. 20-MB-Festplatte um 300 DM.

Tausche neueste Topprogramme auf Disk. Li-  
sten, Briefe, Disks usw. an: Frank Kaiser,  
Stephan-Born 14, 6200 Wiesbaden (auch An-  
fänger), 100% Antwort

Verk. 5 Sonderhefte (786, 18, 24, 25, 32) f. 49  
DM, Burattibibli 1,7 42 DM (alles im Topzu-  
stand). Habe noch viel mehr auf Lager! Tel.  
09549/1448 (ab 14 Uhr), Frank

Verk. Bücher: Simons Basic 30 DM, Pascal  
m.d. C64 (Diskette) 40 DM, C64/128 Masch. f.  
Einst. 20 DM, C64 Intern 55 DM. Alle im Topzu-  
stand. Tel. 09549/1448, ab 14 Uhr

Verk. Bard's Tale 2 u. 3 je 32 DM, Pirates 34  
DM, Seuck 34 DM, Gauntlet II 21 DM, Destroy-  
er 21 DM, They s.a. Million 21 DM, Geos 1,2 (o.  
Anl.) 42 DM. Tel. 09549/1448 (ab 14 Uhr)

Verk. C64 + 1541 + SpeedDOS + Druckerint.  
W92000/G + 2 Joysticks + Diskettenbox (130  
Disketten) + viel Zubehör für 650 DM (NP: ca.  
1100 DM). OK! Tel. 09549/1448 (ab 14 Uhr)

Hallo! Wer will meine Diskettensammlung (ca.  
50 Stück) haben? Preis nach VB. 09531/6302  
Erik. Ruft mich bitte schnell an. Hallo an Jan-  
sen, Detlef, Fuxi

Verkaufe: C64 + 1541 + SpeedDOS + 2 Joys-  
ticks + viel Software + Zeitschriften +  
Schutzhülle. VB 850 DM, Tel. 0561/493605

Wer verkauft Games und Anwenderprogram-  
me C64. Bin Anfänger. Angebote an Stephan  
Müller, Hangetal 79, 4300 Essen 1

Suche Tauschpartner C64. Habe neuste Soft  
(Disk). Keine Anfänger. Abs. Thorsten Leh-  
man, Alte Dorfstr. 51, 4926 Dörentrup

Hey C64-Freaks! Suche Software auf Tape und  
gebrauchte Floppy. Zahle gut! Angebote an:  
Christian Maiz, Unterer Schusterberg 3, 8491  
Blaibach! 09941/6670

Suche Tauschpartner C64 (Disk). Habe viele  
neue Games. 100% Antwort. Schickt Listen  
oder Disks an: Martin Hallay, Turmstr. 4, 4400  
Münster

Suche preiswert: Final Cartridge III. Suche  
auch Tauschpartner für den C64 nur Disk! Ruft  
an oder laßt es bleiben! 02542/5614 (Peter)

Hi 1581er-Freaks!  
Suche Tauschpartner mit 3 1/2"-Zoll-Laufwerk.  
Listen an: Markus Beinfich, Schneidemühl  
Str. 97b, 4800 Bielefeld 1

Hey Freaks!  
Verkaufe C64 2 + 1541 + viel Software + Zu-  
behör. I. Arndt, Sparberweg 112, 2110 Buch-  
holz, Preis 600 DM/VB, 04181/36619

Suche Tauschpartner, alles gegen alles, nur  
C64, nur Disk. Liste an Ralf Busche, 5462 Bad  
Hoenningen, Rheinallee 1, Tel. nach 20 Uhr  
02635/2322, Ralf Busche verlangen

Wichtige Tips/Tricks/Lösungen und Pokes für  
C64-Games! Liste gegen 80 Pf. Rückporto bei:  
O. Frenz, Engelbrechtweg 27a, 2000 Hamburg  
53, auch Tausch! C64-Games! Ciao

Verkaufe wg. Systemwechsel meine 64-Disks.  
Liste gegen 2 DM Briefmarken! Ich sende da-  
für 1 Disk mit Disksorter zurück. Mossalal, Gro-  
nerlandstr. 9/258, 3400 Göttingen

Suche für 40 DM defekte C64 und für 60 DM  
defekte Floppy, Tel. 04962/5989, Manfred

Suche Tauschpartner für C64. Habe Topga-  
mes wie P.Asea u.v.a.! Schickt eure Listen oder  
Angebote an: Thomas Kurz, Im Gallenmichel  
9, 7123 Sachsenheim 5

Zu verkaufen: Drucker Star SG10 und Interface  
für C64. Billig! Heiko Müller, Messmerstr. 1,  
8722 Kretzstadt, 09729/355

Suche Software (nur Disk) für den 64er.  
Schreibt an: Stephan Fennen, Hahnentlan-  
gerstr. 3, 2953 Rhauderfehn

Suche  
Floppy 1541! Muß 100% OK sein! Preis: VB/Tel.  
0214/65562

Verkaufe C64 + Floppy + 1530 + 103 Disk. +  
11 Kassetten + Zubehör. Preis auf VHB. Tel.  
06622/7186

Verkaufe C64/II, Floppy 1541, Datensette, 2  
Joyst., Maus, Geos, Top-Originalgames,  
Action-Cartridge+, 80 Disks + Diskbox, Bü-  
cher. Preis: 1000 DM. Bei Dirk Witzel, Tel.  
07123/14790, Metzingen a. Erms

Verkaufe orig. C64-Spiele (Tape): X15, Cobra,  
Out Run, Infiltrator, World Games, Mis. Eleva-  
tor, Spindizzy, je 10 DM, Inc. Porto: T. Lill, Rö-  
merstr. 22, 8340 Pfarrkirchen, Tel. 08561/6359

CCC-SVHI-Minden-Mailbox  
0571-710141 8N1 0571-710141  
Public-Domain-Kopier-Service  
Kostenlose Mailbox-Broschüre  
0571-710141 8N1 0571-710141

Verk. C64/A, 1701, 1541, 1530, Magic-Form, 2,0,  
Koala, Geos, Bücher, Softw. VB 700 DM (Ge-  
bot), Bernstmon: 110 DM, 64er 11/85-7/88  
(Gebot), Interf. C=NL 10 80 DM, D. Nierenz,  
06121/624223

Verkaufe C64 + 1541 + SpeedDOS + Audio-  
Digitalisierer + Joysticks + Software VB 500  
DM. Tel. 04681/8173 nach 18.30 Uhr

## Ausland

Betrifft: Tauschpartner zwecks internationalen  
Kontakten. Zuschriften erbeten an: G. Proske,  
Sparbersbach, 41, A-8010 Graz, Austria

Achtung! Tauschen und verkaufen neueste  
Games on C64! Ulrich Lax, Pierstr. 18, A-9020  
Klagenfurt, Austria!

Software abzugeben für C64. Schreibt an  
Modell Peter, Harzbergstr. 15, A-2601 Solle-  
nau, Austria

Wegen Systemwechsel gebe ich C64 Software  
Sammlung billig ab. Nur Topgames und latest  
Stuff. Schreibt an: Johannes/P.O. Box 130,  
A-8045 Graz/Austria Disks 100% OK

Contact Unithrax! Schmalnauer Bernhard,  
Grazerstr. 16, A-4820 Bad Ischl o. dial:  
043/06132/6325 (Bernhard), only Austria!

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche Tauschpartner für C64-Disk aus aller Welt! Schickt eure Listen an: Matthias Meier, Schwarzen 710, CH-8185 Winkel/Schweiz. Auch Anfänger

Österreich  
Tausche C64er Prg. Schreibt an K.H.T., Postfach 27, 1134 Wien, Österreich

C64 gesucht C64  
Suchen Spiele: ACE2, Last Ninja 2, The three Stooges, bis 10 DM pro Spiel. Erwin Handl, A-8621 Thörl

## SCHNEIDER

Verkaufe CPC-Originale (Disk) u.a. Exolon, Dragons Liar I+II, insg. 9 St. 130 DM. Knut Dix, Herm.-Löns-Weg 41g, 2084 Rellingen, Tel. 0410/36429

Verkaufe CPC-6128 mit Graumonitor und 5,25-Zoll-Zweitlaufwerk, ca. 40 3-Zoll-Disks, viele Programme, Literatur, Zubehör für 800 DM. Klaus Krug, 0931/84885

Verkaufe CPC 6128 mit Monitor GT 65, 30 Disks mit Software, Literatur und Drucker Brother M-1109 für 1400 DM! Mark Ante, In der Brembach 2, 5788 Winterberg 3

Kostenlose Liste der Programme für CPCs, die ich billig verkaufe. Nur Originale! Peter Grigoren, Schwemmerweg 34, 4770 Soest, Tel. 02921/60921

Computerclub verkauft 100 Originalprogramme wegen Aufgabe zu je 10 DM, auch einzeln. Liste anfordern mit Rückporto bei: A. Bammer, Phantasiestr. 5, 8000 München 82

M+T Wordstar NP 390 DM, wg. Systemwechsel für 290 DM, Orig. Handbuch von P. Breitsmeyer, 8080 FFB, Milchstr. 13a, Tel. 08141/21556

Listing gesucht: aus einem älteren Happy ein Programm, mit dem Zahlenrätsel erstellt werden können. Wer kann helfen? A. Jäger, Martinstr. 59, 7823 Bonndorf

Computerclub CFS, einer der größten Clubs in Ostwestf., sucht Interessenten und Kontakte, Clubzeitung, Treffen, Hilfestellung usw. Tel. 05245/7631

Verkaufe CPC 6128 (grün) 2 Drucker DMP 2000 + Tape + Joystick + 24 Disks + Box + 6 Originale + Literatur + Abdeckhaube + Kassetten + Papier NP 2100 DM/VB 1450 DM, Marco Tippmer, Tel. 02364/7365

Verk. kompl. CPC-Anlage: CPC 464 Col., Re-setsch, 2 Joysticks, Flop. DDI-1, 40 Disks/Tapes, tolle Games (Elite, Kl., ...), 7 Bücher, Zeitsch. zum halben Preis. Tel. 05365/2584

Suche einen Kenner in den Basic-Befehlen, Symbol und Data usw. Meldet Euch bei Andre Bittruf. Tel. 09522/6701

Supergünstig: CPC 6128-Komplettsystem für 1300 DM/VB zu verk. inkl. Grünmon., TV-Anschl., Drucker, Maus, 12 Spiele u. Lernprg. Tom Koch, 6610 Lebach, Tel. 06881/51302

PCW 8256 (1/2 Jahr alt), komplett mit Grafiktablett wg. Systemwechsel für 1100 DM zu verkaufen! Angebote bitte an Tel. 07576/7425 ab 18 Uhr!

Verkaufe!!  
Schneider CPC 6128, Colormonitor CTM 644, 2 Joysticks, viele Originale, Discbox, für schlappe 1200 DM. Tel. 08292/2202

Verk. wegen Systemw. CPC 6128 + Grünm. + Bücher + orig. Disk + Leerdisk + Diskbox. Neupreis 1512 DM. Verk. für ca. 1000 DM. Tel. 05741/20333, bitte nach 19 Uhr

Verk. Schneider CPC 6128 + GT 65 + Systemdisks + Spieldisks + Schachdisk + Diskbox + Benutzerbuch. Selten benutzt. NP 1200 DM/VB 800 DM. Angebote an Markus: 0711/3452737

Schneider-Vortex-Doppeldisk-Station 5 1/4-Zoll an CPC 464, 1/2 Jahr gelaufen, nur 298 DM. Schneider-Farbmonitor an CPC 464, 1/2 Jahr gelaufen nur 298 DM, ab 19 Uhr, Tel. 0641/47737

Verkaufe CPC 664, Farbmonitor CTM 644, incl. orig. Tisch, Bestzustand, 850 DM. Evtl. mit Software extra. Tel. 089/988901 nach 17.30 Uhr

Verkaufe 34 Orig.Spiele mit Anleitung auf Disks. VB 450 DM. (Neuwert 1200 DM). Tel. 089/988901 nach 17.30 Uhr

Verkaufe: Kompl. Schneider-Station: CPC 464, DDI-1, DMP 2000, Farbdrucker, Light Pen, Joystick + massig Zub., Software + Bücher, Disks u.v.m. Tel. 02603/70355

Für alle Schneider-Computer, Verk.: OKI 20 Farbdrucker (100 Farbstufen) + Textprg. + Malprg. + Farbbardcopy + Ständer + Zub. usw. NP 625 DM/VB 299 DM. Tel. 02603/70355

Schneider CPC 6128 zu verkaufen + 10 Disketten, 4 Fachbücher, 16 Fachzeitschriften, 1 Diskettenbox und 11 Spiele für 700 DM. Kaufpr. insg. 1300 DM. Tel. 08662/8839

Verk. wegen Systemwechsel CPC 464 grün + DDI + Drucker NLQ 401 + viel Softw. + Bücher + Zubehör VB 850 DM. Edgar Dockhorn, Tel. 07143/22746 oder 07142/66266

Verk. CPC 464 + Grünmonit., Floppy, Super-Software (Malprg., Nemesis etc.) ab 450 DM. Zustand: 1a. Jiri Blazek, 08581/2824, 18 bis 20 Uhr

Verk. CPC 6128 + Green Monitor + MP2 + viel Games + Literatur für nur 700 DM. Tel. 07232/72778

Supergünstige Original-Software, CPC 464/664/6128 Originale (Tape) z.B. Ballbreaker, Worldg., Wonderb. etc. wegen Auflösung der Spielesammlung für nur 5 bis 12 DM zu verkaufen. Tel. 05225/3797 (18-20 Uhr)

DDR  
Wer gibt f. CPC 464 gebr. Bücher, Zeitschr. + Periph. u. Comp.schrott aller Art kosten! ab! Dankbar ist: Michael Schneider, Hauptstr. 64, DDR-5801 Wangenheim

## SINCLAIR SPECTRUM

Hallo Einsteiger! Spectrum 48 K mit Joystick + Interface + Recorder, Anwender- u. Spielsoftware (Wert ca. 1200 DM) sowie Bücher für nur 300 DM. Schulte 04765/620 ab 18 Uhr

Verkaufe Sinclair ZX Spectrum 48 K mit Kass.-Rekorder, Joystick-Interface und über 60 Games (Solid Gold, 4 Smash Hits, 6-Pak 2+3 u.a.) für 220 DM. VB. Tel. 05205/70452

QL (engl.), 640 KB, Centronics Interface und Seikosha Drucker, 60 Cartridges mit Prg., alles sehr guter Zustand! Komplet 800 DM (Notverkauf). Peter Kantert, 02461/51633

Verkaufe ZX81 + 16 K + Datenset und diverse Literatur nur 120 DM. Bei Markus Schäfer. In den Hofgärten 17, 6470 Büdingen 4

Komplettsystem: Spectrum + 1 IF1, 1 Microdrive, Mirage, Monitor, Joystick, Recorder, Drucker IF, Cass. u. Carr., 450 DM. L. Gonschorek, Essen, Tel. 0201/589190 ab 18 Uhr

## DIGITAL MARKETING



Für C64/128 — direkt vom Hersteller

SHADOW WRITER Grafik und Musik auf 2 Diskettenseiten ..... 14,90 DM

DEMO-DESIGNER u. DD-Erweiterung Grafik, Musik und Action auf 4 Diskettenseiten ..... 24,90 DM

MGOS CLASSIC ein Grafikprogramm der Superlative, Amiga-Oberfläche f. d. C64, von jedermann nutzbar ..... 39,90 DM

P.D. Soft für C64 — beidseitig ..... 5,00 DM

P.D. Soft für AMIGA — ..... 7,00 DM

Programmliste ..... kostenlos

Händler- und Sammelbestelleranfragen erwünscht.

## DIGITAL MARKETING

Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven 2, Telefon 02435-2086 o. 428



Bestellungen bitte nur schriftlich an

## ABACOMP GmbH

Abt. HC11, Kronsberger Weg 24, 6000 Frankfurt/M. 50  
Ladenverkauf: Mo-Fr 10-12 + 14-18h, Heerstr. 149, 6 Fm 90  
Technische Auskunft: Mo-Sa 8-9.30h unter (069) 76 30 39

### Jetzt umsteigen auf PC's der ABACO®PC/2-Serie

XT/AT-kompatible Rechner der zweiten Preis/Leistungs-Generation:

ABACO 16E, XT-kompatibel, 256KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 360KB, 4,77/9,54MHz, Color-Grafik-Karte, Profi-Tastatur, Netzteil 65W, 200 Tage Garantie ..... 883,50

ABACO 16HS, XT-kompatibel, 256KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 360KB, 4,77/9,54MHz, V-20-Prozessor (Norton SI: 3,7), Color-Grafik-Karte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 15W, Netzteil 135W (daher 120W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie ..... 997,50

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 512KB RAM, 1 Diskettenlaufwerk 1,2MB, 6/12MHz, Color-Grafik-Karte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (daher >110W Reserveleistung), 200 Tage ABACOMP-Garantie ..... 1881,-

Alle Geräte sind in Deutschland gefertigt und entsprechen den postalischen Bestimmungen.

### NEU! Endlich eine Alternative zur Festplatte!

Aufpreis für ein 5 1/4"-Diskettenlaufwerk mit 5,5MByte Speicherkapazität, mittlere Zugriffszeit 200msec., Datenübertragungsrate ca. 30KByte/sec. (d.h. in jeder Hinsicht schneller als manche Festplattenlaufwerke), liest Disketten 360KB und 1,2MB, die extrem sichere Alternative zum Festplattenlaufwerk ..... 912,-

### Aktuelle ABACOMP Super-Hits

20MB-Festplattenkit für XT, bestehend aus 3 1/2"-Festplattenlaufwerk mit 5 1/4"-Einbaurahmen, Controller und Kabelsatz	541,50
30MB-Festplattenkit für XT und AT, Laufwerk, Controller und Kabelsatz	627,-
Commodore AMIGA 500, 512KB RAM, Laufwerk, Maus	969,-
Commodore AMIGA 2000, 1MB RAM, Laufwerk, Maus	1881,-
Atari 1040STF, 1MB RAM, eingebautes Laufwerk, Maus, Monitor SM-124	1482,-
PHILIPS 12"-TTL-Monitor, bernstein	114,-
Multisync-Monitor, schwarz/weiß	570,-
Multisync-Monitor, Farbe, Bildfrequenz bis 75Hz, bis 1024x768 Pkt.	997,50
ITOH Rileman C+, 9-Nadel-Drucker, direkt anschließbar an C64/128, 120 Z/sec., NLQ	399,-
Olivetti DM100, 9-Nadel-Drucker, 120 Z/sec., NLQ, 2KB Pufferspeicher	399,-
Star LC 24-10, 24-Nadel-Drucker, Parkfunktion für Endlos- und Einzelblattpapier	912,-
Trackball mit optischer Abtastung	45,60
Joystick Quickshot	nur 6,-

Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen mit Gewerbeschein erwünscht.

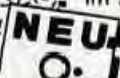
## NEU AB 21.10.

# GAME ON

Das Spielmagazin auf Diskette.  
Für alle C-64 und C-128-Freaks.

Nicht vergessen!  
GAME ON  
ab 21. 10. 1988  
im Zeitschriftenhandel.

Am besten ausschneiden  
und hinter den Spiegel stecken.



# Einkaufsführer

## 1000 Berlin

**stair**  
der ComputerDrucker  
**Pandasoft** Dr.-Ing. Eden  
Uhlandstr. 195  
D-1000 Berlin 12  
Tel.: 313 7080  
Parkplätze auf dem Hof!



## 3170 Gifhorn

**C O M P U T E R  
H A U S  
G I F H O R N**

MITGLIED DER  
**COMTEAM**  
DIE COMPUTER-PARTNER

INH. AXEL RITZ POMMERNRING 38  
D-3170 GIFHORN ☎ 05371-54498  
CELLER-BERLIN-BLUES MAILBOX - 05141-82839

## 5800 Hagen

**ATARI**  
... wir machen Spitzentechnologie preiswert.

**Vertragshändler Axel Böckem  
Computer + Textsysteme**

Eilper Str. 60 (Eilpe-Zentrum) · 5800 Hagen  
Telefon 02331/73490

## 6457 Maintal



**Landolt Computer**

Beratung, Verkauf, Service, Leasing  
Wingertstr. 114 **Commodore**  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 0 61 81/4 52 93 (Mailbox 48884)

## 7570 Baden-Baden

**BÜHLER**

HiFi für Heim u. Auto/Büro u. Heim-  
computer/Telefone u. Anrufbeantworter  
Alarmanlagen für Heim, Auto u. Boot  
Disco-, Studio- und Musiker-Anlagen  
Beleuchtungseffekte / Laser / Werkzeuge  
Meßgeräte und vieles mehr.

**DER ELEKTRONIKSPEZIALIST  
MIT DEN 5 AKTUELLEN UND  
KOSTENLOSEN KATALOGEN!**

**ANFORDERN UNTER  
BÜHLER-ELEKTRONIK · POSTFACH 32/C1  
7570 BADEN-BADEN · Tel. (0722) 7004**

# Computer-Markt

## Private Kleinanzeigen

Suche Software für ZX 81 und Zubehör  
(Drucker usw.) zu günstigen Preisen. Ulrich  
Herde, Spitalgasse 3, 8760 Bad Neustadt

Der ZX Spectrum User Club nimmt noch  
immer Mitglieder auf! Info gg. Rückporto von Rolf  
Knorre, Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

Sinclair QL, 640 K, Turbo-Compiler, Qflash-  
Eprom u.v.m. VB 550 DM. Drucker Brother M  
1109, VB 380 DM. Tel. 0541/258063, Thomas

Verk: Thermodrucker Brother HR-5, Sinclair  
ZX Spectrum (Tastatur defekt) m. Speicherer-  
weiterung, Mikrodrive u. Speicherkassetten,  
auch einzeln. Tel. 0831/83234

Komplettsystem Spectrum 48 K in Profi-Tast.  
+ Opus-3.5-Zoll-Disklaufw. + Seikosha GP  
50S + Resetaster + ext. Lautsprecher + vie-  
le Bücher, Zeitschr., Disks, Kass., 08453/8145  
ab 18 Uhr

Seikosha GP 50S 100% OK 150 DM, umge-  
bauten ZX+ in Alugehäuse + eingeb.  
Casa.Rec. + separater Tastatur, leider defekt  
+ Kompton IF + 30 Originalprg. 250 DM. Tel.  
06252/3127 nach 17 Uhr

Der Spectrum Profi Club bietet Euch für nur 20  
DM im Jahr 92 Clubhefte, Free Soft, Beratung  
u.v.m. (Kostenl. Info + 2 Clubhefte, SPC,  
Waldstr. 70, 5200 Siegburg

DDR  
Wer braucht seinen Spectrum oder anderes  
nicht mehr. Ich bin Schüler und wohne in  
der DDR. Andre Bahlkow, Prohner Str. 21,  
Stralsund, DDR-2300

Suche billigst Spectrum-Zubehör (Drucker,  
Floppy + Interface — auch defekt) sowie  
Sharp-PC-14xx zum Ausschachten. Wer hilft?  
Franke, Essener Str. 78, DDR-7025 Leipzig

## VERSCHIEDENES

Verkaufe Sega Light Phaser + Gangster Town  
+ Shooting Games für 120 DM. Suche auch  
Nintendo Games! M. Weißer, Winterbergstr. 18,  
7742 St. Georgen, Tel. 07724/3476

Verkaufe meine Soft- u. Hardware für Amiga,  
Atari, C64, PD-Soft, Musiksachen, Platten, su-  
che coole Freaks, Infoliste 2 DM. Gregor Herz-  
feld, Wiechertstr. 34, 4030 Ratingen Ost

Was ?? Compl ist einsam, then contact the  
CFS. Hotline 05245/7631, Matthias. Info: Mat-  
thias Hovstadt, Kirchstr. 25, 4836 Herzebrock  
Clarholz

Searching for Stuff Partner on ST!!! Have got  
Giana Sisters u.a. Send your Disk to: Klaus  
Friedrich, Margeritenweg 10, 2000 Norder-  
stedt, West-Germany

Suche Elite + Dark Castle (für PC) + Kontakte  
zu PC-Spiel-Freaks! Biete: Vieles, sofort mel-  
den bei Christian Reinhart, 09162/537, 8533  
Scheinfeld, Grappertsholen 15

Verk: Sega Master-System, 2 Joy., incl. Hang  
On und 13 weiteren Spielen für 550 DM. Tel.  
08105/23010, bitte ab 18 Uhr nach Domenik fra-  
gen

Archimedes-User! Kontakte gesucht. Janko,  
Tel. 0511/526835

Nur 333 DM

Micro-Prozessor-Labor (Hardware und Soft-  
ware) von Christiani, komplett mit Rechner und  
Drucker. Schulte 04765/620, ab 18 Uhr

Thomson-Besitzer, -User aller Typen (TO9,  
TO7-70, Mose, TO16 PC). Die Thomson-Adre-  
se: Thomson-Club, Stefan Sedlaczek, Ginster-  
weg 1a, 5063 Overath 8

Verkaufe 64er 5/85—12/87 + SH1 = 33 Stück  
für nur 60 DM; diverse Runs zwischen 1984  
und 1987 + SH 1 = 22 Stück für nur 40 DM!  
Tel. (18—22 Uhr) 0228/622630

Suche die Spiele „Crazy Kong“, + „Donkey  
Kong Jr.“. Datenträger wird wieder zurückge-  
schickt. Zahle fairen Preis. Tel. 0561/58299 bei  
Sven Dams (C64)

Verkaufe Philips MSX 2 (730 DM), Graphictab.  
(220 DM), MSX-DOS (95 DM), incl. engl. Prg.  
+ 2 Spiele, alle Preise VBI Götz Boeck, Bgm.-  
Knoll-Str. 8, 8457 Haselmühl

Thomson-Computer-Club sucht alle  
Thomson-Computer-Besitzer. Info: Stefan  
Sedlaczek, Ginsterweg 1a, 5063 Overath 8,  
Tel. 02204/73320

### COMPUTERMAGAZIN

Neu, kostenlos, bundesweit. Alle Typen. Un-  
entbehrlich für jeden User. Direkt anrufen!!! In-  
fo: 02204/73320, 02206/4568

Verkaufe Happy-Computer-Ausg. günstig. Ab  
1/86—9/88. Verkaufe Handgranaten-Joystick  
(neu): Angebote und Anfragen an: Marc Os-  
gus, Kirchenstr. 41, 2000 Norderstedt 3, keine  
Anrufe

Der Computuerclub „M.U.C.K.“ sucht Mitglieder  
im In- und Ausland. Info: M.U.C.K., Am Markt  
14, 3308 Königsutter (+50 Pl. Rückporto)

Lotus 1-2-3 Kompendium Vers. 1.1, statt für 58  
DM für 30 DM zu verkaufen. Tel. 08233/4710,  
täglich ab 19 bis 20 Uhr

Nintendo! Nintendo! Nintendo  
Suche Nintendo-Freaks (Tauschen, Kaufen,  
Ausleihen, Verkaufen)! Martin Weißer, Winter-  
bergstr. 18, 7742 St. Georgen, Tel. 07724/3476!

### Bücher

Comp.-Bücher zum 64er, 128er, Amiga, Atari,  
günstig abzugeben, alle wie neu, viel Data  
Becker und andere. Anruf lohnt sich! Tel.  
04533/3595

Hallo Girls! Ich suche Brief-Kontakte mit we-  
iblichen Leserinnen. Ich bin 20 Jahr jung.  
100%-Antwort. Michael Löhle, Berliner Str.  
50, 7730 Villingen

Verk. Kodak-Drucker DIN A3 gegen Höchstge-  
bot. Abends, Toni verlangen. Tel. 08031/14608,  
Computer-Zeitungen zu verkaufen!

PC-Engine: Suche/kaufe Spiele für das PC-  
Engine, kaufe auch Konsole. 0931/85905, Uwe  
verlangen, von 19—21 Uhr

Verk: Nintendo-System + 7 Games (Legende  
of Zelda + Super Mario Bros. + R.C. Pro-AM  
+ Metroid + Soccer + Golf + Ice Climber) für  
500 DM (NP 800 DM). Tel. 05201/4702

Suche Interface zum Anschluß des Druckers  
Okimate 20 an den Amiga 500! Habe Software  
auf Tape für C64 (z.B. Wizball, Nebulus u.a.).  
Nur Originale! Tel. 05205/70452

## Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **„Raubkopien“** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstoßen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1 000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Daten-trägers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahme ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte halten für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

## Private Kleinanzeigen

Suche für Amiga und ST nette Tauschpartner. 101% Antwort! Auch Anfänger! Thomas Höfer, Postf. 058236, 3170 Gifhorn

Verkaufe MSX2, Philips VG 8235 mit Green Monitor, 8 Spielmodulen, einer Spieldiskette und 20 Leerdisketten mit Diskettenbox für 1100 DM. Tel. 08362/6194 (Sebastian)

Verkaufe ITT-Monitor (älteres Modell) mit Tastatur 150 DM. Tel. 089/1688395 ab 1.10.88

Wer verschenkt Zubehör für TI 99/4a (Module etc.)? Bitte melden bei Markus: 02272/3881. PS.: Suche auch Software auf Modul für Atari 800 XL!

### ARCHIMEDES

Suche Kontakt zu Archimedes-User in ganz Deutschland, meldet euch bei Rudolf Rabe, Kehlerstr. 17, 7550 Rastatt, Tel. 07222/30238

Verkaufe MPS 801-Matrix-Drucker 180 DM, Schreibe an: S. Einloff, Mittlere Feldstr. 32, 8890 Aichach

Freiprogramme für C64/128! Vergebe PD-Soft für C64/128 + Disk o. Datasette. Info gegen 80 Pf. anfordern bei H.H. Machl, Postfach 73, 6953 Gundelsheim

### SEGA EAGLE CLUB

Wir bieten: Tips, Tests, Berichte, Hot, News, Sonderpreise, Fotos, etc. Infos: A. Knaut, Sander Str. 28, 5060 Berg-Gladbach, NES für 219 DM

### Verkaufe Seikosha GP1001

Mit defektem Druckkopf für 85 DM (+ 500 Blatt Endlospapier), Atari Datasette 39 DM (+ 4 Spieltape). Tel. 02202/37609, Andreas Knaut

Würde es Sie nicht mal reizen, den Big Boss zu spielen, oder mal eine mittelalterliche Mutprobe zu bestehen? Info: S. Schoor, Nierstr. 12, 7000 Stuttgart 31

### PBM

Postspiel Galactic Empire — Info bei Thomas Richter, Ahornstr. 11, 8941 Benningen (Rückporto!)

Nintendo + R.C. Pro-AM + Super-Mario-Bros. + Rad-Racer + Ice-Climber: 420 DM. Tel. 07741/5764

Nintendo + 10 Spiele + Zubehör 550 DM, C64 + Datas, 180 DM, 12 Prog. Atari-ST 100 DM, Casio Pocket Color TV 400, 250 DM, m. Garantie, Tel. 0203/373403

NEW MAILBOX — HOHENTWIEL  
Dat. 8.1N — Mo.-Fr. 19—7 + Fr.-Mo. 14—7 Uhr  
— 07731/67108 — Freie Box — Sehen und Mitmachen

### PUBLIC DOMAIN-SOFTWARE

Infos bei: H.D. Zitt, Friedrich-Ebert-Platz 2a, 6733 Haßloch, Tel. 06324/4884

Apple IIe, 128 KB, par. Schn., 80 Z, 2 LW, Keyboard MAK II, Mon. (bernst.), Drucker (STAR-SG-10), Joyst., SW, Lit., neuw., zusammen VB 1000 DM, Brigitte Seuring, 02641/802322

PC-Engine: Suche/kaufe Spiele für das PC-Engine, kaufe auch Konsole. 0931/85905, Uwe verlangen, von 19 bis 21 Uhr

DDR  
Wer möchte mit einem einsamen Sharp MZ800-Besitzer in Erfahrungsaustausch treten? Schreibt an Ralf Matthes, Dr.-E.-Stadler-Str. 7, DDR, 9900 Plauen! Es lohnt sich!

### Ausland

MSX-Vereinigung Westeuropas sucht weitere Mitglieder. Eigene Clubzeitung. MSX-Vereinigung WE, c/o P. Peruzzi, Wagenrainstr. 19, CH-5620 Bremgarten AG, MSX

ARCHIMEDES in der Schweiz. Zu verkaufen Archimedes Mod. 305 für sFr. 2500.—, Franz Buchmann, Ludiswil, 6027 Römischwil, 041/881296, Schweiz

Suche das Spiel OOZE — biete Pink Panther zum Tausch an. Roman Kruezer, Birseckweg 2, CH-4143 Dornach, Tel. 061/723297

MSX-Vereinigung Westeuropas sucht weitere Mitglieder. Eigene Club-Zeitung. MSX-Vereinigung WE, c/o P. Peruzzi, Wagenrainstr. 19, CH-5620 Bremgarten AG, MSX

## Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin keine Briefmarken angenommen

## AstroVersand

### WUNSCHZETTEL-VORSCHAU

ACTION CARTRIDGE PLUS, V.5.0	nur	97 DM
FREEZE MACHINE Super-Copy-Modul		67 DM
UTILITY-DISC 1. FM (i. neu-ladende Prop.)		27 DM
FINAL CARTRIDGE III (neue Version)		67 DM
FINAL C. + FREEZE-M. zusammen nur		127 DM
EXPERT-CARTRIDGE V.3.5 m. Utility-Disk		97 DM
TURBO-SENSOR-LIGHTPEN m. Prog. Disc		57 DM
VIDEO-DIGITIZER einbaufähig - 38x286 P.		247 DM
C&C SOUND DIGITIZER, Hammerpreis		87 DM
MODULPORTERWEITERUNG 4-stich		77 DM
MIDI-KEYBOARD (5 Oktaven) 1. C64		
+ Sound-Expander + Software:		297 DM

Module für C64 mit deutscher Software und Anleitung

in aktueller Version. Wir haben noch mehr!

Vorname (Postleitzahl/Eurocheck) OHNE Zuschläge.

Nachnahme Inland + 5 DM, Ausland auf Anfrage

Erwünschte Liste 9/88 (C&A/MAG/PC) kostenlos.

ASTRO-VERSAND + Postfach 1330 + 3502 Vellmar

Tag & Nacht-Bestelltelefon: (05-81) 88 01 11



## SuperCopy

Das universelle  
Multiformatprogramm

- Liest, schreibt und formatiert über 300 Diskettenformate von mehr als 10 Betriebssystemen.
- Auch die tar-Formate von XENIX, SINIX, HP 3000 u. a. können gelesen und geschrieben werden.
- Jetzt auch mit einem Treiber für die neuen PS/2-Formate 720 KByte und 1,44 MByte.
- Ab 299,- DM

Com Food  
Software GmbH

Am Rohrbusch 79, 4400 Münster, Tel. 0 25 34 / 70 93

# Schneider EUROPC

MS-DOS-Computer für „PC-Einsteiger“ ab **DM 1.298,-**

Leistungsmerkmale: MS-DOS 3.3, MS-WORKS, 8088-Prozessor, 9,54 MHz, 512 kByte RAM, 16 kByte ROM, 3,5"-Floppylaufwerk, 720 kB, Monitor 12" monochrom, grafikfähig, Schnittstellen: seriell, parallel, Maus, Joystick.

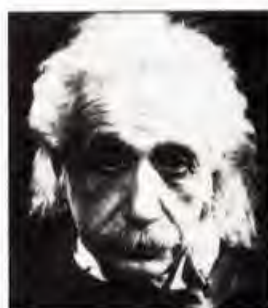
Option: 14"-Farbmonitor, externe Festplatte, externes Diskettenlaufwerk 3,5".

3S Computer Studio GmbH  
Otto-Hahn-Straße 7a  
8058 Erding

Erdinger Computerversand  
**081 22/4 05 29**  
**081 21/4 00 44**

3S  
YOUNG & RUBICANY  
STRAßE 10  
8015 Markt Schwaben

Erdinger Straße 10  
8015 Markt Schwaben  
Ttx. 8 121 803 = sssms



## Wir nutzen nur 10 % unseres geistigen Potentials

A. Einstein

In dem Buch »DIANETIK« zeigt L. Ron Hubbard, wie Sie die restlichen 90 % nutzen können. Sie erfahren:

- WIE Sie diese ungeahnten Kräfte und Energien nutzen können (Intelligenz, Emotion, Kreativität)
- WIE Sie Ihre INTELLIGENZ steigern können
- WIE jeder mehr und mehr des brachliegenden Potentials freisetzen kann.

Verschenden Sie nicht den Großteil Ihrer Fähigkeit! Lernen Sie Ihr wahres »SELBST« kennen und nutzen Sie Ihr geistiges Potential VOLL!

BESTELLEN SIE DIESES BUCH NOCH HEUTE.

Sie können es bei der **Verlagsbuchhandlung New Era Publications GmbH, Beichstraße 12/1F, 8000 München 40**, bestellen.

Taschenbuchausgabe, 478 Seiten, Preis: DM 19,80.

Der schnellste Weg ☎ 089/333477 täglich von 9.30-22.00 Uhr, auch Samstag und Sonntag.

Oder bei Ihrem Buchhändler!

## Hunger in Bangladesh Schuldenkrise in Venezuela Tamilen in Sri Lanka UNO tagt über Nicaragua

Die Meldungen kennt jeder. Die Länder keiner. Hier hilft »LANDER DIESER ERDE«. Nachdem Sie dieses Trainingsprogramm durchgearbeitet haben, werden Sie von jedem Land der Erde wissen, wo es liegt. Sie werden dieses Wissen vor Ihrem »geistigen« Auge sehen und jederzeit abrufbereit haben. Sie erwerben somit entscheidendes Basiswissen für die Diskussion um das tägliche Weltgeschehen.

Trainingsprogramm »LANDER DIESER ERDE« 39,-  
(erhältlich für ATARI ST, AMIGA, C64 und MS-DOS)



Sind es Sprachen, die Sie interessieren? Möchten Sie mit MicroEnglish Grammatik vertiefen oder mit dem Vokabel-Partner systematisch Ihren Wortschatz erweitern? Sind Sie Lehrer und möchten sich mit NotenArtist die Verwaltungsarbeit erleichtern? Gerne senden wir Ihnen nähere Informationen. Anruf genügt.

LernPartner, Jahnstr. 9/1, D-7535 Stein, Tel. 07232/4293  
Händleranfragen erwünscht!

### BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

<b>Commodore</b>		<b>Schneider</b>	
Commodore Farbmonitor 1084	579,-	Filecard 20 MB, einbau- u. anschlüßfertig	699,-
Commodore AMIGA 500	999,-	für alle PC 1612 und 1640 (65 ms)	749,-
AMIGA 500 + Farbmonitor 1084	1549,-	Filecard Seagate 20 MB (40 ms)	849,-
Speichererweiterung auf 1 MB mit Uhr	279,-	Filecard Seagate 30 MB (40 ms)	899,-
Externes 3,5"-Laufwerk, abschaltbar	279,-	Euro PC mit Monochrommonitor	1199,-
Commodore AMIGA 2000	1799,-	Euro PC mit Colormonitor	1649,-
AMIGA 2000 + Farbmonitor 1084	2349,-	<b>Epsondrucker (dt. Version)</b>	
20 MB Festplatte für A 500/1000/2000 je	949,-	Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder	
Commodore C128D	929,-	CPC, Atari ST / anschlüßfertig an C64/128	
Plus 4 199,-, Floppy VC 1551	299,-	LQ 500	849,-/ 979,-
Akustikkoppler Dataphon 5 21 d/2	279,-	LX 800	599,-/ 729,-
+ Kabel + Terminalprogramm C64	279,-	LQ 850	1399,-/ 1529,-
Akustikkoppler Dataphon 5 21/23 d	339,-	LQ 1050	1799,-/ 1929,-
Bernsteinmonitor (35 MHz, mit Ton),		FX 850	1049,-/ 1179,-
anschlußfertig an C64 oder 128	199,-	FX 1050	1349,-/ 1479,-
Commodore Computer PC 1	699,-	<b>Stardrucker (dt. Version)</b>	
PC 1 + 12"-Monitor, anschlüßfertig	879,-	LQ-10 Commodore oder Centronicsint.	599,-
<b>Atari</b>		NEC-Drucker (dt. Version)	699,-
130 XE 275,-, Floppy-Disk XF 551	399,-	NEC P 2200	899,-/ P 7 Plus 1899,-
Floppy-Disk 1050 (Gebrauchgeräte mit		P 8 Plus	1449,-/ Multisynch II 1399,-
1 Monat Restgarantie)	299,-	<b>Amstrad</b>	
Atardrucker 1029, anschlüßfertig	349,-	1640/SW-Monitor/2 LW + 30-MB-FP	2499,-
1040 STF + Monochrommonitor SM 124	1449,-	/EGA-Monitor/2 LW + 30-MB-FP	3399,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1799,-		
<b>SUPERKNÜLLER:</b> Commodore Farbplotter 1520			
Filecard Western Digital oder Silicon Valley, 20 MB	199,-		
Final Cartridge Plus (Modul für C64)	699,-		
	49,-		

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,-/darüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-),  
Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-). Lieferung nur gegen NN oder Vorauskasse.  
Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

**CSV RIEGERT** Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen, Tel. (071 61) 52889

### Soft Mail AG

vormals Ecosoft Economy Software AG  
Postfach 30, 7701 Büsingen, Tel. 077 34 - 27 42

## 'Prüf vor Kauf'-Software

- ◆ **Großes Angebot von "Prüf vor Kauf"-Software und Frei-Programmen:** Über 4'000 Disketten für IBM-PC/ Kompatibler, Macintosh, Amiga, Atari ST, C64/128, Apple II. Viele deutsche Programme für Geschäft, Beruf, Privat, Schule.

- ◆ **Software gratis.** Vermittlungsgebühr DM 14,40 oder weniger je Diskette. Wenn Sie Anwenderunterstützung vom Autoren wünschen, bezahlen Sie ihm eine geringe Registrierungsgebühr.

### Programm-Verzeichnis gratis

Bitte Computertyp angeben. Gegen Einsendung dieses Inserates erhalten Sie die

**Diskette des Monats gratis**

504

# Computer-Markt

## Gewerbliche Kleinanzeigen

### GEWERBLICHE KLEINANZEIGEN

#### Atari

XL/XE: Gebe PD-Soft zum Selbstkostenpreis weiter! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Ba-  
benhausen. Habe 430 Disk! Gratisliste!

**ATARI ST**  
Umfangr. Public Domain-Angebot je Disk 5 od.  
7 DM. Katalog auf Disk DM 3,50 mit kostenlo-  
sem Update. Buchhandel. Werner Fink, Kip-  
dorf 22, 5600 Wuppertal-1 (Elberfeld!)

#### Commodore

Gratisliste für AMIGA bei Fr. Neuper, 8473  
Pfeimd, Postfach 72

Gratisliste für C64/C128 bei Fr. Neuper, 8473  
Pfeimd, Postfach 72

#### PUBLIC DOMAIN-SOFTWARE

Gratisliste gegen Rückporto bei  
Eurosoft  
Postfach 1303, 8398 Pocking

**EROTIKA** — außergewöhnl. Adventure, aufre-  
gende Bilder, C64/128, deutsch, 3 Disks., 29,95  
NN, EROTIKA II — 19,95, beide 39,95. T.  
Harms, Lindemannallee 19, 3000 Hannover 1.

**DREAM GIRLS** — brandheiß, pikantes Deutsch.  
Adventure mit Supergrafik, 4 Disketten, C64,  
29,95 + NN  
H. Schmidt, Louise-Schroeder-Str. 7, 3000  
Hannover 61

#### Schneider

Gratisliste für CPC v. Friedrich Neuper, 8473  
Pfeimd, Postfach 72

### Verschiedenes

ATARI XL/ST-C64-AMIGA. Katalog für 80 Pf.  
und Typ bei COMPUYSOFT, Kreuzstr. 32, 6050  
Offenbach-11.

**DER Computer Shop in der Schweiz**  
**ERNI'S Computer Shop**  
Commodore — Atari  
Peacock PCs — XT, AT  
Software und viele  
viele viele Spiele  
Kommen Sie bei uns  
vorbei oder bestellen unseren  
Katalog.  
Erni's Computer Shop  
Rutlisbergstr. 9, 8006 Luzern  
Tel. 041/369960

- 2000 Top-Programme für alle gängigen
- Systeme zu Super Preisen, sowie Acorn
- Computer und SF/Fantasy Brett + Rollen
- Spiele. Liste (Systemang.) anfordern bei:
- Hobby Comp ★ Sonnenkamp 38 ★
- 5275 Bergeustadt

Topgames für ST XL/XE C64 und CPC!!  
ST: Out Run DM 55,— C64: F. Feuerstein 41 DM  
Liste für 80 Pf. + Fa. CVB PF 201, 8948 Mindel-  
heim. Bitte Typ und D/C angeben!!!

**UMSONST** gibt es das neue Softwareinfo für  
C16, C64 & ATARI ST bei Thorsten Lavid, Web-  
schulstr. 44, 4050 Mönchengladbach 1

Lichtgriffel nur DM 49,—  
Versand gegen Scheck/Nachnahme  
Info gratis! Computer angeben!  
Anschluß an jeden(!) Computer  
möglich. Standardversionen für  
Commodore, Atari, Schneider.  
Fa. Schilbauer, Postfach 1171M  
8458 Sulzbach, Tel.: 09681/6592  
oder 0941/999915 bis 21 Uhr

- ■ ■ ■ ■ Farbbänder Farbbänder ■ ■ ■ ■ ■
- PANASONIC 990 NEC P6 10,90
- NEC CP6 32,00 NEC 2200 12,90
- OKI182/92 9,90 EPS. LQ 12,90
- Fa. Curth, 1000 Berlin 15
- Kurfürstendamm 202
- 030/8813531 ■ ■ ■ ■ ■

## Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

- ★ **Kleinanzeigenaufträge ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte**

sowie

Anzeigentexte unter  
Postlagernummer können  
leider nicht veröffentlicht  
werden.

- ★ **Zur Bezahlung von Kleinanzeigen können ab sofort keine Fremdwährungen mehr angenommen werden.**

- ★ **Bitte achten Sie auch darauf, daß Ihre Auftragskarten immer vollständig ausgefüllt sind (z.B. Unterschrift)**

# 64'er

## Multi-Scan-Monitor im Test

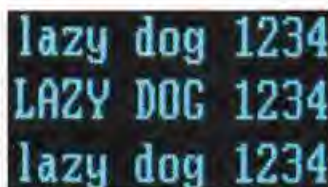
Farb-Monitore sind teuer. Darum ist es sinnvoll, einen Monitor kaufen, der an nahezu jeden Computer paßt: einen Multi-Scan-Monitor. Der "Highscreen MS 800" besitzt diese Fähigkeit. Und er gehört zu den preisgünstigsten aller Monitore dieser Kategorie.

# Monitor-Multitalent

Die schönste Grafik eines Computers verliert ihren Reiz, wenn die Bildschirmdarstellung die Qualität nicht zeigen kann. Rüsten Sie zum Beispiel Ihren PC mit einer neuen Grafik-Karte auf, dann brauchen Sie auch einen neuen Monitor. Es sei denn, Sie kaufen sich gleich einen Monitor, der mit allen Grafikkarten zu-rechtkommt, einen sogenannten Multi-Scan-Monitor.

Der "Highscreen MS 800" von Vobis ist so ein Multi-Scan-Monitor und kostet nur rund 1100 Mark; üblich sind Preise ab 1500 Mark für diese Geräte. Der Highscreen besitzt einen RGB-Eingang, der in ein TTL- und Analog-Signal unterteilt ist. Dadurch kann man ihn an PCs in allen Auflösungen sowie am Amiga und am Atari ST betreiben. Da er keinen FBAS-Eingang besitzt, paßt er nicht an den C 64 oder Atari XL.

In der Farbdarstellung kann der Highscreen mit teureren Multi-Scan-Monitoren mithalten. Die Qualität ist am Amiga und Atari ST durchweg gut. Doch die monochrome Auflösung des ST, die der Monitor laut seiner technischen Daten problemlos bewältigen sollte, zeigt deutlich seine Grenzen. Zwar kann er auch die hohe Auflösung des ST darstellen, jedoch nicht ohne Nachregeln des "V-Hold" (Bildfang). Die entsprechenden Regler befinden sich leicht zugänglich an der rechten Seite des Monitors, unter einer Klappe. Von einer



Der MS 800 stellt Text gut lesbar dar

automatischen Anpassung der Zeilen- oder Bildwiederholfrequenz ist nichts zu spüren. Schaltet man auf den Farbbetrieb zurück, muß man wieder nachregulieren.

In der Farbdarstellung machte sich am Atari ST noch ein zweiter Effekt bemerk-



Der "MS 800" hat standardmäßig einen Schwenkfuß

bar: Einige Programme können die Bildwiederholfrequenz von 50 auf 60 Hz umschalten. Auch hier muß jedes Mal das Bild nachjustiert werden. Dadurch wird die Arbeit mit dem Monitor sehr umständlich. Bei der Monochromdarstellung, der Stärke des ST, zeigte sich noch eine weitere Schwäche: Die Buchstaben sind verschwommen, der Kontrast wesentlich schlechter als beim Original-Atari-Monitor und gleichzeitig ist das Bild nur sehr klein auf dem Bildschirm zu erkennen. Dabei wird die Bildschirmdiagona-

le von 14 Zoll (rund 35 Zentimeter) nicht ausgenutzt.

Allerdings liegt die Stärke des Highscreen laut 14seitiger Betriebsanleitung nicht im Betrieb am ST sondern an PCs, XTs, ATs und deren Kompatiblen. Und hier erweist sich das Gerät als gut. Der Highscreen hat eine maximale Auflösung von 800 Punkten und 560 Zeilen und ist damit für die meisten der Grafikaufösungen geeignet. Der Abstand der Löcher in der Maske beträgt 0,31 mm und entspricht damit dem Standard guter Monitore (bessere und teurere Monitore haben 0,28 mm Lochabstand).

Im TTL-Betrieb, unter CGA- und EGA, kann man auf der Rückseite des Monitors über DIP-Schalter die Anzahl der darstellbaren Farben einstellen: 8, 16 oder 64. Will man den Monitor im Analog-Betrieb an einem PC mit VGA-Karte betreiben, dann braucht man einen Adapter, den man zwischen den 9poligen Stecker und der 15poligen Buchse der Karte schaltet. Ein weiterer Nachteil ist das fest angebrachte und relativ kurze Anschlußkabel an den Computer.

Zum Preis von rund 1100 Mark erhält man einen guten Farb-Monitor (inklusive Schwenkfuß und getöntem Bildschirmglas) zum Betrieb an PCs mit mindestens CGA-Karte, wobei auch höchste Auflösungen für ihn kein Problem darstellen. *kl*

### Auf einen Blick:

<b>Modell:</b>	Highscreen MS 800
<b>Produktart:</b>	Multi-Scan-Farbmonitor
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Vobis
<b>Preis:</b>	knapp 1100 Mark
<b>Lieferumfang:</b>	Kabel, Handbuch
<b>Hardwareanforderung:</b>	9poliger RGB-Anschluß
<b>Handbuch:</b>	deutsch, 14 Seiten
<b>kompatibel zu:</b>	Hercules, CGA, EGA, VGA

#### Technische Daten:

<b>Bildwiederholfrequenz:</b>	45 bis 80 Hz
<b>Zeilenfrequenz:</b>	18,5 bis 35 kHz
<b>Auflösung:</b>	800 x 560 Punkte
<b>Bildschirmdiagonale:</b>	14 Zoll (35,8 Zentimeter)

<b>Service/Unterstützung:</b>	6 Monate Garantie, 14 Tage Rückgaberecht
-------------------------------	--

<b>Bildqualität:</b>	gut
----------------------	-----

<b>Bedienung:</b>	gut
-------------------	-----

<b>Ausstattung:</b>	befriedigend
---------------------	--------------

<b>Handbuch:</b>	
------------------	--

<b>Informationsgehalt:</b>	gut
----------------------------	-----

<b>Verständlichkeit:</b>	befriedigend
--------------------------	--------------

<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	sehr gut
------------------------------------	----------

<b>Happy-Gesamturteil:</b>	gut
----------------------------	-----

Wir vergeben die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichend und ungenügend. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



# Aufwind für 16-Bit- Computer

PCs werden immer billiger und durch neue Betriebssysteme, Grafikstandards und Erweiterungen auch immer leistungsfähiger. Sind PCs die Konkurrenz zu ST und Amiga?

**W**er sich heute einen Computer kaufen will, entscheidet sich in der Regel zwischen den 16-Bit-Systemen Atari ST, Amiga und PC. Industriestandard und der Zugriff auf zigtausend Programme sprechen für PCs, höhere Prozessorleistung für ST und Amiga. Doch was leisten 16-Bit-Computer? Wieviel Geld muß ich anlegen, um ein komplettes Computersystem zu bekommen? Wir testeten in zwei Klassen: einmal Komplettsysteme (Computer, Laufwerk und Monitor) bis 1500 Mark. Für die zweite Klasse haben wir 3000 Mark als Preisgrenze gesetzt. Dabei mußten wir feststellen, daß es in beiden Preisklassen gar nicht so viele Geräte gibt wie man denkt.

Um möglichst objektiv vergleichen zu können, haben wir uns ein spezielles Verfahren ausgedacht. Jeder Computer besitzt bestimmte Qualitäten auf einem oder mehreren Gebieten, keiner ist voll-

kommen. Es ist nicht sinnvoll, beispielsweise den müden Piepser eines PC mit dem Soundchip des Amiga zu vergleichen. Um zu einem vernünftigen Ergebnis zu kommen, darf man also nicht die Hardware gegeneinander ausspielen, sondern muß diese im Zusammenhang mit dem jeweiligen Einsatzgebiet sehen. Das heißt, wer Computermusik programmieren möchte, ist natürlich mit dem Amiga bestens beraten. Und erst wenn man die einzelnen Computer unter diesem Gesichtspunkt gegeneinander antreten läßt, erhält man eine akzeptable Aussage zu jedem Gerät. Im ersten Teil des Tests wird aus den vier angebotenen PC-Systemen das herausgesucht, das nicht nur ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis bietet, sondern mit dem man auch möglichst optimal arbeiten kann. In Schaubildern und Tabellen finden Sie die wichtigsten Daten auf einen Blick. Im zweiten Teil des Tests wird der so ermit-

telte Sieger mit dem Atari ST und dem Amiga verglichen. Der nächste Beitrag hilft Ihnen, den Sieger aufzurüsten.

Drei MS-DOS-Computer der gehobenen Preisklasse bis 3000 Mark zeigen ihre Stärken und Schwächen im anschließenden Test und im Vergleich mit den entsprechend teuren ST- und Amiga-Systemen. Ein Vergleich zwischen dem aufgerüsteten PC-Sieger der 1500-Mark-Klasse und dem Gewinner der 3000-Mark-Klasse enthüllt, ob es sinnvoll ist, einen preiswerten Computer aufzurüsten oder sich gleich ein teureres Gerät zu kaufen. Dabei gehen wir weniger auf die Leistungen der Hardware ein, denn wer kann schon Äpfel mit Birnen vergleichen. Vielmehr treffen wir eine Aussage, inwieweit sich der jeweilige Computer für das entsprechende Einsatzgebiet eignet. So können Sie selbst entscheiden, welche Leistungen für Sie am wichtigsten sind. 12



## Harte Testreihen

Die Geräte wurden gleich nach dem Auspacken in die Mangel genommen. Installation, Verständlichkeit des Handbuchs und der Lieferumfang waren die ersten Testpunkte. Gerade bei Gerätebeschreibungen ist es wichtig, daß das Handbuch in Deutsch gehalten ist. Englische Handbücher sind meist kaum verständlich. Wichtig für den Einsteiger ist auch eine umfassende Dokumentation des Betriebssystems. Wer Verbindungskabel erst kaufen muß, hat einen schlechten Griff getan. Dasselbe gilt für das Betriebssystem, besonders bei PCs. Ohne das Betriebssystem können Sie mit Ihrem Computer nicht arbeiten. Eine weiche Tastatur ist für Vielschreiber ein Greuel, ein definierter Druckpunkt und ein Tastenklick (mechanisch oder als Piepser) sind von Vorteil. Die Kompatibilität stellte sich bei der Verwendung der gängigen Software (wie Textverarbeitung, DFÜ-Software oder Malprogrammen) heraus. Auch die Qualität des mitgelieferten Monitors konnte bei dieser Gelegenheit gleich mitbeurteilt werden. Besonders wichtig bei der Arbeit mit einem Computer: die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Diese haben wir mit sogenannten "Benchmark-Programmen" geprüft. Alle Benchmarks liefern als Ergebnis eine Zeitspanne. Diese verstrichene Zeit wird im Verhältnis zu der gemessenen Zeitspanne bei einem Original-PC vom IBM gesetzt. So erhält man die Aussage, wie schnell das Testgerät im Vergleich zum IBM-PC ist.

rz

16-Bit-Systeme  
im Test

# Vier Türen zur

## 16-Bit-Systeme im Test

Personal Computer für Einsteiger sollten preiswert sein. Setzt man 1500 Mark als obere Preisgrenze, dann fällt die Auswahl leicht. Wir haben vier MS-DOS-Computer auf ihre Einsteigertauglichkeit hin untersucht – und sind zu überraschenden Ergebnissen gekommen.

**W**elchen PC kann man einem Einsteiger empfehlen? Wohl am besten einen preisgünstigen, der zwar nicht alle Schikanen bietet, aber komplett, also sofort einsatzbereit ist. Doch der Preis ist schon ein Problem, denn sie sind schließlich für den Einsatz in Büros gedacht – und dort dürfen die Geräte auch etwas teurer sein. So kommt es, daß komplette PCs schon unter 1500 Mark zu haben sind – das ist sogar für einen Hobbyist erschwinglich.

Komplett, das heißt einsatzbereit. Daran scheiterten die meisten Hersteller, die zwar für weniger als 1500 Mark eine Zentraleinheit anbieten, aber dann den Monitor extra berechnen. Zu einem kompletten System gehören mindestens die Zentraleinheit, 256 KByte Speicher, Tastatur, Monitor und ein Diskettenlaufwerk. Unter der Software sollten zumindest ein MS-DOS-Betriebssystem und eine Programmiersprache zu finden sein. So kommt es, daß genau vier Computer die erste Bedingung dieses Tests erfüllen: der Schneider Euro-PC (zirka 1300 Mark, Bild 1), der Amstrad PC 1512 (1500 Mark, Bild 2), der Acer 500 (1400 Mark, Bild 3) und der Commodore PC I (rund 900 Mark, Bild 4).

### Erste Schritte mit dem PC

Fangen wir da an, wo sich der Einsteiger am schwersten tut: beim Kennenlernen der Hardware. Schließlich ist der neue Computer ja noch ein

geheimnisvolles Gerät. Um diese Geheimnisse zu lüften, wird jedem Computer ein Benutzer- oder Bedienungshandbuch beigelegt. Die gestellten Anforderungen an ein solches Handbuch liegen auf der Hand: Es muß mit den einfachsten Schritten beginnen, das komplette System beschreiben und darf am Ende keine Unklarheiten offenlassen und trotzdem vom Anfänger verstanden werden. Wenn dabei das Handbuch noch von der Software unterstützt wird (beispielsweise durch Lernprogramme) – um so besser.

Alle vier Handbücher hielten sich im großen und ganzen an die gestellten Anforderungen. Ausnahmen gibt es jedoch in positiver wie negativer Weise. Das Handbuch des PC I beschreibt auf etwa einhundert Seiten Computer, DOS und Basic in knappen Worten. Genauere Angaben findet man in den Handbüchern zum DOS und zum Basic oder auch im Lernprogramm. Leider hat sich auf der Diskette des Lernprogrammes ein Fehler eingeschlichen: es kann nur benutzt werden, wenn eine Festplatte oder eine RAM-Disk vorhanden ist. Da aber der Einsteiger noch nicht über das nötige Wissen verfügt, eine RAM-Disk einzurichten, ist das Lernprogramm erst einmal nicht lauffähig.

Noch kürzer ist das Handbuch zum Euro-PC gehalten. Die Bedienung des Computers wird in kurzer, aber trotzdem leicht verständlicher Weise erklärt. Wenn Sie mehr wissen wollen, brauchen Sie nur in den bei-



**Bild 1. An erster Stelle: der Schneider Euro-PC. Nur der Kabels**

den umfangreichen Handbüchern zu MS-DOS oder Basic nachzuschlagen.

Sehr ausführlich präsentiert sich das Handbuch zum Acer 500. Es ist im Stil eines Nachschlagewerkes aufgebaut, das am Ende sogar über ein Glossar verfügt.

Das Amstrad-Handbuch erklärt auf über 700 Seiten Computer und Software ebenfalls auf verständliche Weise. Hat man diesen Schmöcker vollständig begriffen, darf man sich wirklich zu den Fortgeschrittenen zählen.



**Bild 2. Der einzige 16-Biter ist der Amstrad PC 1512. Man merkt's an der hohen Rechengeschwindigkeit.**

# MS-DOS-Welt



Natürlich sollen preiswerte Computer auch schnell sein. Um die effektive Leistung herauszufinden, haben wir jeden Kandidaten mit allen möglichen Geschwindigkeitstests traktiert. Das Ergebnis war wenig überraschend, da wir es aus Taktfrequenz und verwendetem Prozessor her ableiten konnten. Der schnellste der vier PCs ist der Amstrad 1512. Sein mit 8 MHz getakterter 8086-Prozessor ließ die Konkurrenz weit hinter sich.

## Viel Leistung für wenig Geld

Er ist über fünfmal schneller als der Original IBM-PC. Kein Wunder, denn sein Prozessor schafft auf einmal die doppelte Menge an Daten wie das Original. Auf dem zweiten Platz steht der Acer

500. Sein V20-Prozessor arbeitet 2,2mal so schnell wie der 8088-Prozessor im IBM-PC. Knapp darunter liegt der Euro-PC, er erreicht nur einen Faktor von 2 gegenüber dem Original-PC. Ganz hinten liegt der PCI, der mit 4,77 MHz Taktfrequenz und einem 8088-Prozessor nur knapp schneller ist als sein Urahne.

Doch was nutzt alle Geschwindigkeit, wenn der Computer nicht kompatibel ist? Vor diesem Problem stehen alle vier PCs. Ein spezielles Testprogramm, das eine Aussage über die Kompatibilität zum Original macht, wurde nur vom Euro-PC bestanden. Das allerdings sind Feinheiten, die bei gekaufter Software nicht so wichtig sind. Bis auf diese Ausnahme erwiesen sich die vier nämlich als zuverlässig und relativ unkritisch. Dazu

muß man allerdings bemerken, daß im Acer nur 256 KByte stecken, so daß ein Teil der angebotenen Programme nicht funktionieren wird, da sie mindestens 512 KByte Speicher erfordern.

Von der Bildschirmdarstellung in dieser Preisklasse dürfen Sie keine Wunder erwarten. Beim Amstrad beschränkt sich die Ausgabe auf die erweiterte CGA-Grafik in Monochrom-Darstellung (mit maximal 16 Farben, beziehungsweise elf Graustufen), ansonsten sieht man nur grün (PCI), amber (Euro-PC) und weiß (Acer 500). Der weiße Monitor der Acer lie-



...alatt seiner Komponenten stört.





nitorbildes in Hercules-Auflösung (PC 1, Euro-PC, Acer). Dafür ließ er in puncto Geschwindigkeit alles hinter sich stehen (Tabelle).

Ohne Programme funktioniert aber der beste Computer nicht. Das gilt auch für die vier Testkandidaten. Es ist wirklich erfreulich, was man mit etwas mehr Software aus einem Computer machen kann. Sieht man eine zum Computer gehörende Programmiersprache noch als Standard an, so muß man fast allen ein Kompliment machen. Schneider liefert als Zusatz das integrierte Softwarepaket "Works" (siehe Kasten) mit, Amstrad liegt die grafische Benutzerober-

ferte dabei noch das subjektiv angenehmste Bild, der PC 1-Monitor war am Rand nicht exakt scharf gestellt. Die Bildschirmdarstellung des Amstrad ist durch die grobe Rasterung der CGA-Darstellung nicht so augenfreundlich wie die eines Mo-



**Bild 3. Der Acer 500 sieht teurer aus, als er ist. Das Baby-AT-Gehäuse gibt ihm einen professionellen Touch.**

## Schnelligkeit der Grafikkarten

	Amstrad 1512	Euro PC	Acer 500	PC 1
Video-RAM (BPS)	62034	82048	48496	41666
Video-ROM (BPS)	4227	1872	1866	1061
Video-DOS (BPS)	2130	834	1023	449
Video-Wait-States	2	3	2	2

BPS bedeutet "Byte pro Sekunde". Je höher dieser Wert, desto schneller ist die Grafikausgabe. Bei den Wait-States (Wartepausen) gilt das Umgekehrte.



**Bild 4. Der Commodore PC 1. Mäßig in seinen Leistungen, hält er dem Vergleich nur schwer stand.**

fläche GEM bei und dem PC 1 das Lernprogramm. Dem Acer500+ liegt lediglich das Basic bei, so daß Sie als Anfänger Ihren neuen Computer gar nicht ausprobieren können.

Wichtig für ein gutes Arbeiten ist auch die Tastatur. Der Euro-PC ist ein Tastatur-Computer (Tastatur und Computer und Diskettenlaufwerk in einem Gehäuse). Deshalb liegt die Tastatur et-

was höher als bei den anderen drei. Alle drei Tastaturen genügen den Anforderungen daheim, wer will schon jeden Tag mehrere Seiten Text schreiben?

Außer dem Euro-PC verarbeiten alle PCs das gebräuchliche 5¼-Zoll-Format, in dem Sie jedes Programm bekommen. Beim Euro-PC müssen Sie darauf achten, daß bei gekaufter Software auch eine 3½-Zoll-Diskette

## So testen wir Computer

"Benchmarks" sind Programme, die die Geschwindigkeit eines Computers feststellen. Um einen objektiven Eindruck zu haben, muß man auf verschiedenen Computern ein und denselben Test machen. Wie funktioniert aber so ein Benchmark-Programm?

Sämtliche Prozessorbezogenen Tests beruhen auf einem Prinzip: in einer Schleife wiederholt man einen bestimmten Befehl oder eine Reihe

zusammenhängender Anweisungen. Die dafür benötigte Zeit vergleicht man dann mit einem anderen Computer, der diese Testreihe schon einmal durchlaufen hat. Bei PCs ist dies meist der Original IBM-PC, der, mit einem 8088-Prozessor ausgerüstet, mit 4,77 MHz getaktet wird. Der IBM-PC erhält den Faktor 1.

In den beiden Bildern 5 und 6 stellen wir eben diesen Bezug dar. Je höher der Balken ist, desto

schneller ist der Computer. Die Tests selbst sind wie folgt angelegt: Die ersten fünf beziehen sich auf Prozessorbefehle, die in Programmen extrem häufig vorkommen. Der nächste Wert gibt einen Faktor für die Schnelligkeit der Video-Karte an. Am Schluß steht die relative Geschwindigkeit des Betriebssystems, also wie schnell der Computer Programme bearbeitet.

Die zweite Serie ist ein gemischter Test, der je-

weils ganze Gruppen von Befehlen ausmißt.

Die letzte Testreihe betrifft dann nochmals die Video-Karte. Da viele Computer unter einer langsamen Karte zu leiden haben, lohnt es sich, genauer nachzuforschen. Die Werte geben dann an, wie viele Byte pro Sekunde verarbeitet werden. Je höher dieser Wert liegt, desto schneller werden die Grafiken gezeichnet oder Texte auf den Bildschirm ausgegeben.

# FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

## ATARI

0,5 MB Floppy 5 1/4	166.-
3,5" orig. ATARI	
1 MB Floppy 5 1/4	299.-
3,5" orig. ATARI	
1 MB Floppy 3,5" Eigenmarke	266.-
für alle ATARI-ST-Modelle nur	
ATARI 520 STM	555.-
nur	
ATARI S/W-Monitor	366.-
SM 124	
ATARI Farbmonitor	666.-
SDC 1224	nur
ATARI 20 MB Harddisk	888.-
SH 208	

## SUPER-VORTEILSPAKET:

ATARI 520 STM  
+ Floppy 5 1/4

Einzelpreise und weitere  
ATARI-Produkte auf Anfrage

## ATARI-HEIMCOMPUTER:

130	255.-	4-farb Plot-ter 1080	277.-
XE			
800	144.-	800	188.-
XL		XL	
Recorder			49.-
XC 12			
Floppy XT 581			355.-
nur 800 XL, XE und 130 XE			

## SCHNEIDER

KOMPLETT  
mit 30 MB  
(20/MBK)  
1699



PC 1512 mit 2 Floppies	1399.-
A 360 K IBM kompatibel nur	
PC 1512 mit 1 Floppy	1599.-
A 360 K + 20 MB nur	
Anpreis für Farbmonitor	355.-
(ans. Monochrome-Monitor)	

## SUPER-VORTEILSPAKET:

PC 1540 (360 K, 1 LW)  
mit 512K Monitor + 20 MB

2888.-

## COMMODORE

Commodore	155.-
PLUS/4	
1551 Floppy 5,25"	244.-
für C 16 und PLUS/4 nur	
C 64/A mit Schach, Fußball und	
Sybergs im Steckmodul. Orig.	266.-
Commodore-Joystick	



C 64/II neues Gehäuse	288.-
nur	

Floppy 1541	344.-
nur	

Original Commodore-	49.-
Maus für C 64	
Final	69.-
Cart. III	128 D
MP5 1500 Drucker	444.-

## COMMODORE

Floppy 1581	277.-
3,5 Zoll, 800 K	
1531 Datenrecorder	49.-
für C 16, C 116 und Plus 4	
Datenrecorder (Eigenmarke)	39.-
für C 64, C 128	
Farbmonitor 1602	388.-



AMIGA AMIGA

AMIGA 500	933.-
AMIGA 2000 ohne	1777.-
Farbmonitor 1084	
PROFEX Farbmonitor	499.-
GM 14 für AMIGA	
Stereo-Ton, mit AMIGA-Kabel	
COMMODORE	555.-
Farbmonitor 1084	
HF-Modulator	49.-
für AMIGA 500	
Speicherweiterung	333.-
A 501 für AMIGA 500	
SUPER-VORTEILSPAKET	
AMIGA 500 +	1399.-
Farbmonitor 1084	

S. Minibaulaufwerk 3,5"	222.-
Commodore f. A 2000	
S. Minibaulaufwerk 3,5"	199.-
Eigenmarke f. A 2000	
SIDECAR für	555.-
AMIGA 1000	
PC-Board für AMIGA 2000	777.-
incl. 5,25"	
Laufwerk	

Commodore PC 1	666.-
(ohne Monitor), 512 K, 1 LW	

Commodore PC 1	777.-
Komplett mit PC 10-Monitor	

Original PC 10-III	1666.-
Mit Monitor (2 LW, 640 K)	

PC 10-III mit 30 MB-Platte	2222.-
(2 LW, 640 K) nur	

SEAGATE ST-225 Kit 20-MB-	555.-
Festplatte incl. Kabel + Contr.	

SEAGATE ST-236R Kit 30-MB-	599.-
Festplatte incl. Kabel + Contr.	

30 MB-Hardcard	699.-
(Seagate, 40 ms)	

## PHILIPS

FLATSCREEN-Monitor	233.-
BM 7713 (grün)	
FLATSCREEN-Monitor	266.-
BM 7723 (amber)	

## CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER	
FX 790 P für Studium,	139.-
Ingenieure + Wissenschaftler	
RP 8 Speichererweiterung	29.-
für FX 790 P auf 16 K	

FX 880 P BASIC-programmierbarer Pocket-	222.-
Computer mit 116 Formeln aus	
Mathematik, Physik, Statistik	
und Elektronik	

FB 1000	299.-
Spitzenmodell	

RP 58 Speichererweiterung	77.-
für FB 1000 auf 40 K	

MD 100 3,5" Floppy 360 K für FB 1000	499.-
(incl. Centronics- + V 24-	
Schnittstelle)	



AMIGA 2000 komplett  
mit Farbmonitor 1084

2222.-



## PC-ZUBEHÖR

Genius Maus GM-5 Plus	88.-
(incl. Dr. Hale III Software)	
PC-Joystick	29.-
Quickshot 113	

## SHARP

PC 1403	185.-
Pocket-Computer	
SHARP-Recorder	77.-
CR-152	
126 P Drucker	155.-
für SHARP PC-Rechner nur	
PC 1475 G	269.-

## HEWLETT PACKARD

HP 11 CD	77.-
HP 15	155.-
CD	
HP 41	255.-
OV	
HP 8240 A Infrarot-Drucker	355.-
für HP 28 C nur	177.-

## TEXAS INSTRUMENTS

TI 66	77.-
(480 Programmschritte)	
TI 74	266.-
BASIC 8 K	

## DRUCKER

Viel Unglaubliches bei diesen Preisen. Alle Drucker mit seriösem Zubehör deutscher Anweisung. Einfach Stach!

## EPSON

EPSON LX 800	577.-
nur	
EPSON LQ-800	799.-
(24 Nadeln)	
EPSON LQ-880	1399.-
(24 Nadeln)	

## Knüller Ecke

50 MB-Hardcard	633.-
(Eigenmarke, 65 ms) nur	
50 MB-Hardcard	999.-
(Seagate, 40 ms) nur	

## SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel)	355.-
SP 180 VG (Commodore VC-kompatibel)	333.-
SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel)	422.-
SP 1200 VG (NLQ, Commodore-kompatibel)	422.-
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	744.-
SL 80 VG (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	722.-
Einzelblatt-eintrag für SL 80	222.-

## Stair

LC 10 komplett mit IBM- oder VC-Interface	577.-
LC 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs) nur	677.-

## CITIZEN

CITIZEN IDP 2 Farbdrucker mit C 64/128-Interface	77.-
CITIZEN 180 D mit Centronics-Interface	366.-
CITIZEN 180 D mit C 64/128-Interface	366.-

## NEC

NEC P 6 auf Anfrage	1333.-
NEC P 7 (breit) auf Anfrage	
NEC P 6 C (color) auf Anfrage	1555.-
NEC P 7 C (color) auf Anfrage	
Preiswertes Zubehör für NEC:	222.-
z.B. bild-Traktor für P6	
Orig. NEC-Einzelblatt-eintrag für NEC P6	444.-
Orig. NEC-Einzelblatt-eintrag für NEC P7	666.-

## DISKETTEN

Gleich mitbestellen!

Zu super-günstigen 2-fach Preisen	
NO-NAME 5,25" 1D	35.-
10 Stück jetzt nur noch	
NO-NAME 3,5" 2 DD	40.-
20 Stück jetzt nur noch	

Original C-Commodore	45.-
3,5" 2 DD	
20 Stück jetzt nur noch	

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG!  
Bei 2fach ganz einfach!

Stück Artikel Absender nicht vergessen!!! x x x x x Preis

Name	
Str.	
Ort	

Zzgl. anteiliger Portokosten

## 2fach Computer

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

02407-33 33

Inh. J. Hübner · Dornkaulstr. 47 · 5120 Herzogenrath

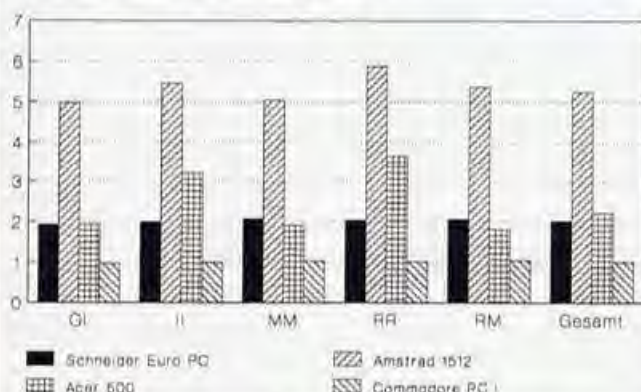


## Titelthema

beiliegt. Da sich in letzter Zeit dieses Diskettenformat immer stärker durchsetzt, wird bald alle Software auch auf diesen 3½-Zoll-Disketten erhältlich sein.

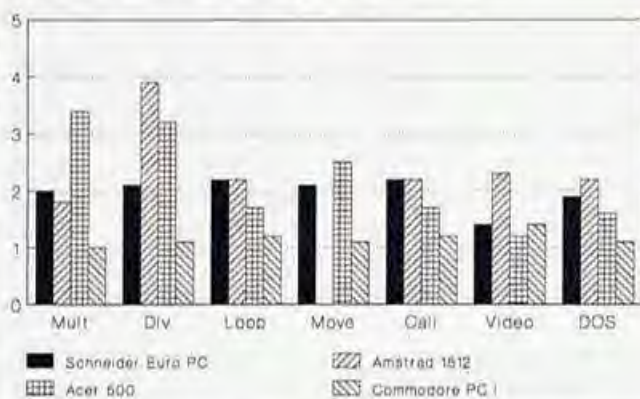
Betrachten wir nocheinmal die Leistungen und die Ausstattung, so heben sich der Euro-PC und der Amstrad 1512 besonders hervor. Zusammenfassend wäre dann auch einer dieser beiden

### Prozessor-Geschwindigkeit 1 Faktor gemessen am Original PC



**Bild 5. Die Benchmarktests lieferten den ersten Überblick. Die Höhe der Balken gibt die Geschwindigkeit als Faktor gegenüber dem IBM-PC an.**

### Prozessor-Geschwindigkeit 2 Faktor gemessen am Original PC



**Bild 6. Nach den allgemeinen Tests kommt der Prozessor selbst an die Reihe.**

Der erste Benchmarktest liefert Ergebnisse, die eine Aussage über die Verarbeitungsgeschwindigkeit der einzelnen Prozessorbefehle machen. Gemessen wird eine Mischung aller Befehle (GI), Rechenbefehle (II), Speicherbefehle (MM), Registerbefehle

(PR) und Register-/Speicherbefehle (RM). Alle Befehle sind in Maschinensprache. Der zweite Benchmark zeigt die Geschwindigkeit der DOS-Aufrufe im Vergleich zum IBM-PC. Dazu werden Schleifen, Multiplikationen, Divisionen sowie Programmaufrufe gemessen.

# Happy-Computer im Überblick



**Diese Happy-Computer-Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.**

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 09/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte auf Seite 99 ein.

- |   |   |
|---|---|
| <b>3/85:</b> Rund um Datenfernübertragung<br>Listing: Magic Painter für Atari   | <b>10/86:</b> Premiere: Der Schneider-PC im Test<br>Grafik, Hardware, Software, Kautberatung, Heimverwendungen, Textverarbeitung, Datenverwaltung   |
| <b>4/85:</b> Modellisenbahn-Steuerung mit dem Computer / Test: Commodore-Happy am Spectrum  | <b>11/86:</b> Vergleichstest: Heimcomputer auf einen Blick / DFD, Mit Datax-P rund um die Welt<br>Entscheidungshilfe: Hard- und Software            |
| <b>5/85:</b> Alles über Monitors<br>Construction Sets unter der Lupe  | <b>12/86:</b> Joysticks: Großer Vergleichstest<br>Hardware: So arbeiten Laser- und Matrixdrucker<br>Kl. tip und Prolog für den Schneider CPC        |
| <b>8/85:</b> Großer Schwerpunkt: Massenspeicher<br>Listing: Grafik-Compiler für den C64   | <b>5/88:</b> Viren-Abwehr / Computer-aided Crime<br>Die neuen Leiden des C64<br>Computersimulation: Crash-Tests                                     |
| <b>11/85:</b> Vergleich: Klangfähigkeiten der Heimcomputer / Steuere und Regeln mit dem Computer  | <b>6/88:</b> Alles für die Gesundheit: Fix mit Bit<br>Die schnellen Computer von morgen<br>Verkehrssysteme / Thema: Atari                           |
| <b>3/86:</b> Rund um den Schneider<br>Commodore-Floppies im Vergleich<br>Die ersten Spiele für Atari ST   | <b>7/88:</b> Geld verdienen mit dem Computer /<br>Spielkriterien für C64 / Donald digital /<br>Machen Computer dumm, einsam und brutal?             |
| <b>4/86:</b> So steuern Computer in Heim und Hobby<br>Monitors, Anschlüssen und Kautberatung<br>Leserwettbewerb                                     | <b>8/88:</b> Musikzene: Wie arbeiten Super-<br>Musikcomputer? / Urlaubsspiele für den<br>Computer / Wahl der schönsten Fantasy-Bilder               |
| <b>5/86:</b> CD-ROM: Viel Speicher für wenig Geld<br>Prozessoren: Von 8 bis 32 Bit  | <b>9/88:</b> Die weiterverarbeiteten Programmierpro-<br>chen mit Kautheiten und Einsteigerliteratur /<br>Elektronik-Bastelkurs rund um den Computer |
| <b>6/86:</b> Hardware: Die Top-Ten der Matrixdrucker /<br>Software: Die besten Druckprogramme<br>Listing des Monats: Titan Construction Set         | <b>10/88:</b> Virenangriff: So schützen Sie Ihren<br>Computer / Die besten Drucker für wenig Geld<br>Farben, Formen, Pixelpracht                    |
| <b>7/86:</b> Computergrafik in der Praxis<br>Grafik-Vergleich: Amiga und Atari ST   |   |
| <b>8/86:</b> Übersicht: Sportspele für Heimcomputer<br>Schwerpunkt: Rund um Commodore / Tips &<br>Tricks für Hardware-Basteleien                    |   |
| <b>9/86:</b> Zubehör: Was es gibt und was es kostet<br>Schule u. Studium: Computereinsatz im Unterricht<br>Grundlagen: Das Innenleben des Computers |   |

Die »Happy-Computer«-Sonderhefte bieten Ihnen die Top-Themen zu Ihrem Computer: Spiele, Hardware, Programmieren, Anwendungen und vieles mehr.

Bestellen Sie bitte die gewünschten Sonderhefte zum Preis von jeweils 14,- DM mit der Zahlkarte auf Seite 99.

## Atari XE/XL, Sindair, Spectrum



**SONDERHEFT 0002: ATARI 1**  
Hardware-Tests; Floppy-Speeder / Turbo Basic zum Abtippen



**SONDERHEFT 0020: ATARI XL**  
Grundlagen Grafik-Programmierung / Dokumentation; Alles über den XL



**SONDERHEFT 9902: SPECTRUM**  
Großer Maschinen-sprache-Kurs / viele Spiele- und Anwendungs-listings



**SONDERHEFT 9901: SINCLAIR**  
Utilities für den ZX81 / Bauanleitung: Spectrum-Centronics-Interface

## Schneider-CPC



**SONDERHEFT 9903: SCHNEIDER 1**  
Alle Schneider-Computer im Vergleich / Grafik- und Soundprogrammierung



**SONDERHEFT 0004: SCHNEIDER 3**  
Basic für Einsteiger und Fortgeschrittene / Programmierkurs CP/M



**SONDERHEFT 0007: SCHNEIDER 4**  
60 Seiten Listings / Alles über den Joyce / Kaufberatung: Diskettenlaufwerke



**SONDERHEFT 0010: SCHNEIDER 5**  
Bastelei: Multifunktionskarte im Selbstbau / großer Maschinensprache-Kurs



**SONDERHEFT 0013: SCHNEIDER 6**  
Einführung in MS-DOS / Vergleichstest: Textverarbeitung für den CPC



**SONDERHEFT 0016: SCHNEIDER 7**  
Giga-CAD am CPC / Tuning am CPC 464

## Atari ST, Amiga, Macintosh, QL



**SONDERHEFT 0003: 68000er 1**  
Vergleichstabellen: alle 68000-Computer / Einführung in GEM und C



**SONDERHEFT 0006: 68000er 2**  
Programmiersprachen für den Atari ST / Umfassende Amiga-Software-Übersicht



**SONDERHEFT 0009: 68000er 3**  
Video-Digitizer: Bilder aus Bits und Bytes / Der Atari ST als Tonstudio



**SONDERHEFT 0012: 68000er 4**  
Alle Malprogramme auf einen Blick / Golem: Programmier-Projekt für den Atari ST



**SONDERHEFT 0019: ST-MAGAZIN**  
Infos für Umsteiger Assembler



**SONDERHEFT 0022: ST-MAGAZIN**  
Kurse/ST-verständlich Spieltestings



**SONDERHEFT 0023: ST-MAGAZIN**  
Neue Perspektiven in der Bildverarbeitung / 1st Word komfortabler machen / Simulationen

## Programmiersprachen

## Hobby, Spiele



**SONDERHEFT 0008: COMPUTER ALS HOBBY**  
Heimcomputer-Übersicht: Hardware, Software, Listings zum Abtippen



**SONDERHEFT 0011: SPIELE-TESTS**  
Die Knüller des Jahres '86 / Spiele-Tips / Tests: Grafik- und Musik-Software



**SONDERHEFT 0017: SPIELE-TESTS**  
Programme unter der Lupe / Spiele per DFO / Rückkehr der Video-Spiele



**SONDERHEFT 0021: SPIELE-TESTS**  
Brandaktuelle Spiele-Tests / Hallo Freaks: Spiele-Tips für Insider



**SONDERHEFT 0005: PROGRAMMIER-SPRACHEN**  
Listings: Forth- und Pilot-Interpreter / Kurse: C, Pascal, Forth

## Software/Hardware



**SONDERHEFT 0014: SOFTWARE-TESTHEFT**  
Grafik, Musik, Textverarbeitung, Datenverwaltung, Programmiersprachen u.v.m.



**SONDERHEFT 0015: HARDWARE-TESTHEFT**  
Computer, Monitor, Drucker, Massenspeicher, Eingabegeräte, Akustikkoppler und...

## Die Systeme auf einen Blick

	Euro PC	Amstrad 1512	Acer 500	PC I
Prozessor	8088-2	8086	V20	8088
Systemtakt (MHz)	9,56	8	8	4,77
Wait-States	0	0	0	0
Coprozessor	nein	Sockel	Sockel	Sockel
Hauptspeicher	512	512	256	512
Betriebssystem (MS-DOS-Version)	3.3	3.2	3.2	3.2
Schnittstellen	P/S/M	P/S/M	P/S	P/S
Steckplätze	1	3	3	0
Diskettenlaufwerk	3,5 Zoll	5,25	5,25	5,25
Monitor	amber	weiß	weiß	grün
Video-Karte	Hercules	CGA	Hercules	AGA

Bei den Schnittstellen bedeutet P = Parallel, S = Seriell und M = Maus

Computer für Einsteiger unbedingt zu empfehlen, wobei beim Amstrad noch Abstriche wegen der Kompatibilität und der Bildschirmdarstellung zu machen sind. Wer sofort loslegen möchte, ist mit dem Euro-PC bestens beraten, denn das mitgelieferte Softwarepaket "Works" hilft bei den ersten Gehver-

suchen, deckt aber auch den ersten Bedarf an guter Software. Bei den drei anderen Computern liegt außer Basic kein Programm bei. Doch gerade bei MS-DOS-Computern ist die Auswahl an Public-Domain-Programmen groß und wohl geordnet. Die Softwarebibliothek von PC-SIG umfaßt mittler-

weile weit über 1000 Disketten, jede vollgepackt mit Programmen. Für rund 15 Mark bekommen Sie die PC-SIG-Disketten bei Kirschbaum-Software in Emmering inklusive einer Hilfsdatei. Zahlen müssen Sie für die Programme nur, wenn Sie sie regelmäßig benutzen. Viele dieser Programme stehen kommerzieller Software in nichts nach, andere sind deren Vorversionen.

M. Ohnesorg/rz



## Works, das besondere Bonbon

Es klingt schon sehr nach Wunschtraum, ist aber offensichtlich Realität: das etwa 800 Mark teure Microsoft Works ist beim Euro-PC mit dabei. Damit kann man dann sofort loslegen, denn Works enthält alles, was man sonst für teures Geld dazukaufen muß: eine Text-

verarbeitung, eine Tabellenkalkulation, eine Datenbank und ein DFÜ-Programm. Für Einsteiger gibt es ein fast 4 cm dickes, leicht verständliches Handbuch mit dazu, Fortgeschrittene können mit den Programmen ohne große Umstellungen sofort arbeiten.

## Auf einen Blick

Modell:	Euro PC	Amstrad 1512	Acer 500	PC I
Produktart:	PC-Clone	PC-Clone	PC-Clone	PC-Clone
Zirka-Preis:	1300 Mark	1500 Mark	1400 Mark	1100 Mark
Hersteller/Importeur:	Schneider	Amstrad	CeTec	Commodore
Lieferumfang:	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur, Software	DOS, Basic, GEM, Monitor, XT-Tastatur	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur	DOS, Basic, Monitor, XT-Tastatur
Handbuch in:	deutsch	deutsch	deutsch	deutsch
Umfang in Seiten:	1300	700	2 mal 350	300
Service/Unterstützung:	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie	6 Monate Garantie
Besonderheiten:	Programmpaket "Works"	GEM liegt bei	benutzt V20-Prozessor	Lernprogramm MS-DOS dabei

## Wertungen

Kompatibilität:	Sehr gut	Befriedigend	Sehr gut	Befriedigend
Speicherausbaue:	Gut	Gut	Ausreichend	Gut
Geschwindigkeit:	Gut	Gut	Gut	Ausreichend
Tastatur:	Sehr gut	Gut	Gut	Gut
Grafik-Auflösungen:	Sehr gut	Befriedigend	Befriedigend	Gut
Erweiterungsmöglichkeiten:	Gut	Gut	Gut	Ausreichend
Handbuch:				
Informationsgehalt:	Hervorragend	Sehr gut	Gut	Befriedigend
Einsteigerfreundlichkeit:	Hervorragend	Gut	Befriedigend	Befriedigend
Bildschirm-Darstellung:	Sehr gut	Gut	Gut	Befriedigend
Preis-/Leistungsverhältnis:	Hervorragend	Sehr gut	Befriedigend	Gut
Gesamturteil:	Sehr gut	Gut	Befriedigend	Befriedigend

Wir vergeben die Wertungen: hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend, ausreichen und ungenügend.



Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.

## Preiswerte ATs im Test

Für weniger als 3000 Mark bekommen Sie mit einem AT-Personal Computer die gleiche Leistung auf den Schreibtisch, für die Sie vor 20 Jahren ein mittleres Rechenzentrum kaufen mußten. Lesen Sie, was Sie von den preisgünstigen Rechengiganten erwarten können.

**W**er 3000 Mark in einen Computer investiert, möchte natürlich auch eine Menge Leistung dafür bekommen. Deshalb haben wir für Sie drei AT-Personal Computer herausgesucht und auf Herz und Nieren getestet, ob Computer dieser Preisklasse der Anforderung standhalten können. Aber was ist eigentlich ein AT-Computer?

Ein AT-Computer gehört

Datenspeicherung stehen ihm ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte zur Verfügung. So lauteten die Anforderungen an einen AT, wie sie bei der Entwicklung des Originals von IBM gestellt wurden.

Einen echten AT unter 3000 Mark gibt es allerdings nicht, denn die Definition schreibt vor, daß dieser mit einer Festplatte ausgerüstet sein muß. Deshalb mußten



Ein sehr schneller AT für weniger als 3000 Mark: der Micromint 16 AT...

# Rechengiganten zu Niedrigpreisen



...und der Sky AT. Leider ist im Preis keine Festplatte und kein DOS inbegriffen.

zur Familie der Personal Computer. Er hat einen 80286-Prozessor eingebaut und verfügt über mindestens 512 KByte an Speicher. Zur

wir unsere Bedingungen zurückzuschrauben und auf die Festplatte verzichten. Nach unseren Auswahlkriterien stehen sich dann nur drei

ATs gegenüber: der Micromint AT-16 (knapp 2900 Mark), der Sky AT (um 2800 Mark) und der Schneider Tower AT (knapp 2500 Mark) — alle mit Monitor und 512 KByte RAM ausgerüstet.

Vergleichsweise dazu noch die Preise, die man für eine zusätzliche Festplatte bezahlen mußte: Beim Micromint sind es 650 Mark Aufpreis, beim Sky knappe 800 Mark für die Festplatte und der Schneider kostet mit Festplatte einen Tausender mehr.

Bereits in der Ausstattung fällt auf, daß der Schneider seinen Konkurrenten um etliche Nasenlängen voraus ist. Während beim Micromint gar keine Software, nicht einmal MS-DOS, beiliegt und man beim Sky für das MS-DOS 245 Mark extra zahlen muß, liegt dem Tower AT ein MS-DOS 3.3, GW-Basic und das integrierte Software-Paket Microsoft Works bei.

Der Schwachpunkt vieler Computer, der oft nicht beachtet wird, weil er ja "eigentlich nicht dazugehört",

ist das Handbuch. Das Handbuch des Sky AT besteht beispielsweise nur aus den technischen Unterlagen des Computers und einer kurzgehaltenen Einführung in die Arbeit mit MS-DOS — leider alles in Englisch. Dafür fanden wir in der Verpackung des Handbuchs ein Adapter-Kabel für die serielle Schnittstelle, ein schwacher Trost. Das Handbuch des Micromint ist um einiges besser. Der Verfasser hat sich sichtlich darum bemüht, den Computer bis hin zur Systemebene zu erfassen. Dadurch ist das Handbuch für Einsteiger abschreckend technisch, obwohl es alle wesentlichen Beschreibungen enthält. Von diesen Beispielen unterscheidet sich die Schneider-Dokumentation ganz beträchtlich. Für Computer, MS-DOS, GW-Basic und Works gibt es je ein eigenes Handbuch, das sich in ausführlichster Weise um das jeweilige Thema kümmert.

Die Leistung der ATs beruht auf einem einzigen Bau-



stein, dem Mikroprozessor von Intel, Bezeichnung 80286. Um die drei Computer vergleichen zu können, benutzten wir sogenannte Benchmark-Programme, mit denen man die Rechenleistung eines Computers messen kann. Um auch wirklich die maximale Rechenleistung zu erfassen, haben wir alle drei Systeme auf die höchste Taktfrequenz eingestellt, denn alle drei Systeme lassen sich auf verschiedene Taktfrequenzen einstellen. Das dient dazu, eventuellen Unverträglichkeiten mit Software entgegenzukommen.

Im ersten Test haben wir die Leistungsfähigkeit des 80286-Prozessors im jeweiligen System gemessen. Erstaunt stellten wir fest, daß der Micromint und der Sky die exakt gleichen Rechenzeiten aufweisen, während

Hauptplatine ist gleich. Lediglich die Chips der Mutterplatine waren unterschiedlicher Herkunft.

Weitere Unterschiede fanden der zweite und dritte Benchmarktest (Schnelligkeit des Betriebssystem und der Video-Ausgabe). Der Sky erreicht die besseren Zeiten bei der Bearbeitung von MS-DOS-Programmen und hatte nach den Zahlenwerten eine etwas schnellere Bildschirmausgabe als der Micromint. Mit dem Auge ist der Unterschied nicht zu erkennen. Einen großen Unterschied stellten wir beim Tower AT fest. Bedenkt man, daß der Schneider im Gegensatz zu den beiden anderen Geräten (Hercules-Grafik) mit einer EGA-Farb-Karte ausgerüstet ist, so ist die Ausgabegeschwindigkeit doch sehr hoch. Monochrom-Karten sind von Haus aus zwar schneller, bieten aber keine Farbe. Das Besondere ist, daß sich die EGA-Karte bereits auf der Mutterplatine befindet. In Verbindung mit einem Multi-Sync-Monitor zeigt diese EGA-Karte erst ihre Leistungen: bis zu 800 x 600 Bildpunkte bei 16 Farben kann sie dann darstellen, die entsprechenden Programme,



**Attraktives Design: Der Schneider Tower AT läßt sich auch auf die Seite stellen.**

der Tower AT immer um denselben Betrag an Rechenleistung (siehe Schaubild) zurückbleibt. Ganz klar, er hat ja als höchste Taktrate nur 10 Megahertz im Vergleich zu 12 Megahertz bei Sky und Micromint. Doch die exakte Gleichheit der beiden schnelleren ATs kann nur auf eines hindeuten: Sie müssen identisch aufgebaut sein. Ein Blick ins Innere zeigte: die

um diese Auflösung zu nutzen, werden mitgeliefert.

Viel Platz für Erweiterungen wie Steckkarten oder Laufwerke ist in allen dreien: Im Schneider sind es drei 16-Bit-Steckplätze, ein 8-Bit-Steckplatz und Raum für eine Festplatte und ein weiteres 3 1/2-Zoll-Laufwerk. Für ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk ist leider kein Platz, gegebenenfalls muß es dann extern ange-



**Das Innenleben des Micromint und des Sky ist nahezu identisch. Sie bieten beide viel Platz für Erweiterungen.**

baut werden. Der Micromint und der Sky bieten je sechs 16-Bit-Steckplätze und zwei 8-Bit-Steckplätze. Für Festplatte und ein zusätzliches beliebiges Laufwerk ist ebenfalls noch Raum. Dabei ist zu beachten, daß der Micromint über einen Kombi-Controller (für zwei Diskettenlaufwerke und zwei Festplatten) mit den dazugehörigen Kabeln verfügt, so daß eine Festplatte in Minuten-schnelle eingebaut ist.

se aus Kunststoff und kann nur mit Werkzeug geöffnet werden. Die Tastatur ist ohne jeden Druckpunkt mit extrem leichtgängigen Tasten. Das ist bei seinen Konkurrenten nicht der Fall. Beim Sky AT und dem Micromint AT sind die Gehäuse aus Metall, sie lassen sich oben-drein ohne Schraubenzieher öffnen. Die Tastatur des Micromint verfügt über einen ausgezeichneten Druckpunkt, der beim Sky AT wiederum fehlt.

Die Monitore des Schneiders und des Sky entsprechen dem Standard für Hercules-Monitore. Der Monitor des Micromint hat die größte Bildschirmdiagonale, nämlich 14 Zoll. Der Monitor beim Sky AT bietet mit seiner weißen Bildröhre schwarze

## Wichtige Kleinigkeiten

Einige Dinge, die weniger mit der Rechenleistung zusammenhängen, sollen nicht unerwähnt bleiben. So ist beim Schneider das Gehä-



**Die komplette Elektronik des Tower AT findet auf zwei kleinen Platinen Platz**



# Super-Software zum Sparpreis

## Amiga

### Aktuelle Superspiele für den Amiga

**Helden sind gefragt:** Kämpfen Sie sich mit Ihrem Raumschiff Hero durch 99 aufeinanderfolgende Level. Es braucht viel Nerven, Glück und Reaktionsvermögen, gegen die Armada der Feinde zu bestehen. **Der Kampf im Amiga:** Eine neue Art von Spiel. Schreiben Sie Programme, die mit anderen im Speicher des Amiga um den Sieg kämpfen. **Die Reise zum Apfelsee:** Mit diesem Programm entdecken Sie eine künstliche Landschaft an einem idyllischen See, die nur im Speicher des Computers existiert. **Ein lernendes Programm:** Wer gewinnt kennt jeder. Können Sie aber ein anderes Programm, das aus seinen Fehlern lernt? Diskette für Commodore Amiga.

Bestell-Nr. 20712

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## C64/C128

### Im Spielefieber mit dem C64

**Boss-Puzzler:** Versuchen Sie, in einem Schieber-Puzzle wieder Ordnung zu schaffen und die richtige Reihenfolge wieder herzustellen. **Crillion-Editor:** Endlich können Sie sich bei dem Super-Listing Crillion (beschrieben in Happy-Computer 7/88) eigene Level erzeugen und an unserem Wettbewerb teilnehmen. **Astromania:** Treffen Sie den hüpfenden Gummi-Motorist, damit er nicht in den Tiefen des Weltraums verschwindet. **Super-Blasters:** Überlegen Sie in geschickten Manövern Ihren Planeten und halten Sie den pausenlosen Angriffen der schnellen gegnerischen Kampfgeschwader stand. **Schnell-Lader:** Verbinden Sie Ihre Programme auf der Diskette mit einem komfortablen Schnell-Lader, der bei Bedarf Programme auch automatisch startet. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 7/88 und 8/88. Diskette für den C64.

Bestell-Nr. 20809

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

### Kribbliches Kristallekicken mit dem C64

**Kristallekicken:** Spielen Sie die neue Spielidee, die selbst von der Redaktion von Power Play in höchsten Tönen gelobt wurde und lange an den Joystick fesselt. **Calhoun:** Halten Sie einen Geist in einem kleinen Raum gefangen. Aber hüten Sie sich vor den Hamburgern, die von Zeit zu Zeit die Arbeit erschweren. **Latcreator:** Schreiben Sie Briefe mit Ihrem Computer, die durch eine musikalische Melodie untermauert, auf dem Bildschirm das Empfänger wiedergegeben werden. Die Anleitungen zu den Programmen finden Sie in Happy-Computer 6-7/88. Diskette für den C64/C128.

Bestell-Nr. 20807

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## IBM-PC/XT/AT

**Schutz vor Computerviren auf dem PC:** Haben Sie Angst vor Computerviren? Jähen Programmen, die sich selbstständig auf Disketten und Festplatten festsetzen, sich vermehrend auf einem Nährboden von kostbaren Programmen? Dann setzen Sie unser Virenschutz-Programm ein. Bei regelmäßiger Anwendung sind Sie sicher vor Viren. Unser Programm durchsucht Ihre Datenträger nach virenbefallverächtigen Programmen. Sollten sich diese Programme durch einen Virus verändert haben, gibt unser Programm Alarm. **Regieren auf dem Computer:** Früh übt sich, auch wer einmal ein Land regieren will. Besser, man übt vorher auf dem Computer. Bei diesem Spiel müssen Sie Ihr Volk gerecht regieren, es vor Kriegen und anderen Katastrophen schützen. Wenn Sie erfolgreich sind, werden Sie vielleicht einmal Kaiser des Landes. **Revange!** Bei Tic-Tac-Toe sollen drei Spielsteine in einer Reihe gebildet werden. Leicht! Bei Vier-Gewinnt werden vier Spielsteine in eine Reihe gebracht. Schon schwieriger! Revange ist noch anspruchsvoller.

Es fordert acht Spielsteine, und die Reihe wird durch Verschieben von Spielsteinen zweier Spieler gebildet. (CGA erforderlich). **Death-Race:** Die Lichtschraube aus dem Spielfilm ohne hat viele Programmierer zum Nachahmen angeregt. Unter anderem auch auf MS-DOS-kompatiblen Computern. Unsere Version unterstützt zwei Spieler gleichzeitig. (CGA erforderlich). **Prospektor:** Ein weiteres Programm vom Programmierer des Revange-Strategiespiels. Mit Prospektor geht man auf Erzsuche. Ein aufwandsreicher Bohrer fräst Ihnen den Weg zu Schwer- und Edelmetallen. Vor Geröll und Schieferplatten müssen Sie sich in Acht nehmen. Zum Glück gibt's ein Radar, das vor einem Hindernis warnt. (CGA erforderlich). Diskette für IBM-PC/XT/AT und Kompatibles. Bestell-Nr. 20810

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Atari XL/XE

### Komprimierte Action für Atari XL/XE

**Light Cycle (3/88):** Das Spiel aus dem Computerfilm "TRON". Ziehen Sie mit Ihrem Motorrad auf dem Bildschirm eine schimmernde Energie-Barriere. Lassen Sie Ihren Gegenspieler dagegenfahren. In diesem Kampf kann immer nur einer gewinnen, entweder Sie oder Ihr Gegner. **Creep (4/88):** Die Sportart der fernen Zukunft. Nicht mehr Sie müssen sich im Wettkampf abrackern, sondern Ihr Roboter. Von einer sicheren Steuerzentrale aus lenken Sie ihn gegen kleine lässige Roboter, die Creeps. Je mehr von ihnen Sie erledigen, umso größer ist Ihr Ruhm. **Arcanoid-Adaption:** Unsere Arcanoid-Variante für den Atari-Computer. Gegenüber dem Original zeichnet sich unser Spiel durch einen Zwei-Spieler-Modus aus, in dem zwei Partner gleichzeitig das Feld abräumen. 31 Level werden geboten, die Sie längere Zeit vor dem Bildschirm bannen werden. Außerdem befinden sich auf der Diskette alle Atari XL/XE-Programme der Hefte 3 bis 5/88.

Bestell-Nr. 20806

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

## Atari ST

### Heiße Spiele für Atari ST

**Das Weltraum-Abenteuer:** Viel Grippe ist bei unserem Weltraum-Abenteuer gefragt, bei dem böse Mächte der intergalaktischen Weltraumbefehle den Hyperraum durcheinanderbringen. Sie haben die Aufgabe, die ankommenden Kugelraumschiffe sicher durch Ihren Hyperraum zu geleiten. **Pills:** Für alle Monochrom-Monitor-Besitzer ist Pills gedacht. Dieses Labyrinthspiel erfordert Ihr ganzes Können. Sie brauchen aber unbedingt einen Joystick, um alle Pillen im Labyrinth einsammeln zu können. Problematisch wird es, wenn Sie eine der bitteren Pillen essen. Die schlagen Ihnen schon mal auf den Magen. **Editor zu Pills:** Mit dem Editor zu Pills können Sie sich selbst neue Level zusammenstellen. Damit das Spiel noch interessanter wird, fragen Sie doch mal Ihren Nachbarn, ob er nicht mit Ihnen die neuen Level tauschen will. Pills wird Ihnen mit dem Editor nicht so schnell langweilig. **Mega-Dash:** Eine gelungene Umsetzung von Boulder-Dash in GFA-Basic ist Mega-Dash. Dieses Spiel ist für Farbmonitor-Besitzer. Sie können dieses Spiel leicht erweitern und eigene Level programmieren. Führen Sie den kleinen Mega durch die Unterwelt, aber achten Sie darauf, daß ihm kein Stein auf den Kopf fällt. Außerdem finden Sie sämtliche Atari-ST-Programme aus der Happy-Computer 4/88 bis 7/88. Diskette für Atari ST.

Bestell-Nr. 20808

DM 29,90\* sFr 24,90\*/öS 299,-\*

\* Unverbindliche Preisempfehlung

**Übrigens:** Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« für DM 149,- können Sie sechs Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-Service-Angebot der Zeitschriften

PC Magazin	Happy-Computer-Sonderheft	Computer persönlich
PC Magazin Plus	Amiga-Magazin	64'er-Magazin
Happy-Computer	Amiga-Sonderheft	64'er-Sonderheft

bestellen – egal, ob diese DM 29,90 oder DM 34,90 kosten. Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingeleiteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen. Kennwort: Software-Scheckheft, Bestell-Nr. 39100.

Sie suchen passende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stündlich wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Bestellungen bitte nur gegen Vorauszahlung an:  
Markt & Technik Verlag AG,  
Unternehmensbereich  
Buchverlag, Hans-Pinsel-  
Straße 2, D-8013 Haar,  
Telefon (089) 46 13-0,  
Schweiz: Markt & Technik  
Vertrieb AG, Kallertstrasse 3,  
CH-6300 Zug,  
Telefon (042) 41 56 56.  
Österreich: Markt & Technik  
Verlag Gesellschaft m.b.H.,  
Große Neugasse 28,  
A-1040 Wien, Telefon (0222)  
5 87 13 73-0, Microcomputer,  
E. Schüller, Fasengasse 24,  
A-1030 Wien,  
Telefon (0222) 78 56 61.  
Bücherzentrum Meidling,  
Schönbrunner Straße 261,  
A-1120 Wien,  
Telefon (0222) 83 31 96.  
Überreuter Media  
Verlagsges. mbH (Großhandel),  
Laudongasse 29, A-1082 Wien,  
Telefon (0222) 48 15 43-0.  
Bestellungen aus anderen  
Ländern bitte nur schriftlich an:  
Markt & Technik Verlag AG,  
Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-  
Straße 2, D-8013 Haar, und  
gegen Bezahlung einer Rechnung im Voraus.

Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Post giro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungsscheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>DM</p> <p>PLZ</p> <p>Ort</p> <p>Verwendungszweck</p> </div> <div> <p>PL</p> <p>Ort</p> <p>Verwendungszweck</p> </div> </div>		<p>DM</p> <p>PL</p> <p>(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)</p>		<p>DM</p> <p>PL</p> <p>(DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)</p>	
<p>Postcheckkonto Nr. des Absenders</p> <p>14 199-803</p>		<p>Postcheckkonto Nr. des Absenders</p> <p>14 199-803</p>		<p>Postcheckkonto Nr. des Absenders</p> <p>14 199-803</p>	
<p>Empfängerabschnitt</p> <p>M&amp;T-Buchverlag</p> <p>8013 Haar</p>		<p>Zahlkarte/Postüberweisung</p> <p>M&amp;T-Buchverlag</p> <p>8013 Haar</p>		<p>Einlieferungsschein/Lastschriftzettel</p> <p>M&amp;T-Buchverlag</p> <p>8013 Haar</p>	
<p>Ausstellungsdatum</p>		<p>Unterschrift</p>		<p>Postcheckkonto Nr.</p> <p>14 199-803</p> <p>Postcheckamt</p> <p>München</p>	

## Drei ATs auf einen Blick

Name	Micromint	Sky	Tower AT
Hersteller/ Vertrieb	Micromint	Computer Sky	Schneider
Prozessor	80286	80286	80286
Systemtakt (MHz)	8/12	8/12	5/10
Waitstates	0	0	0
Coprozessor	Socket	Socket	Socket
Hauptspeicher	512	512	512
Betriebssystem	—	—	MS-DOS 3.3
Schnittstellen	P/S	P/S	P/2S
Steckplätze	6/2	6/2	3/1
Diskettenlaufwerk	5¼-Zoll HDe	5¼-Zoll HDe	3½-Zoll
Monitor	amber	weiß	amber
Video-Karte	Hercules	Hercules	EGA
Controller-Karte	2FD/2HD	2FD	3FD
Zirka-Preis (Mark)	2900	2800	2500
Kompatibilität	gut	gut	gut
Handbuch	ausreichend	mangelhaft	sehr gut
Tastatur	sehr gut	befriedigend	befriedigend
Gesamturteil	befriedigend	befriedigend	befriedigend

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertriebe und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.  
P steht für eine parallele, S für eine serielle Schnittstelle.  
HDe bedeutet High Density, FD Diskettenlaufwerk, und HD Festplatte.

Schrift auf weißem Grund. Mit einem kleinen Schalter an der Rückseite können Sie die Bildschirmdarstellung invertieren. Ein Pluspunkt für den Micromint und den Sky ist der zum Lieferumfang gehörende Schwenkfuß für den Monitor.

Da der Schneider eine EGA-Karte enthält, wäre natürlich ein passender Farb-Monitor wünschenswert. Leider wird in der Grundausstattung nur der vom Euro PC bekannte Monitor mitgeliefert. Dieser liefert zwar ein scharfes Bild, kann aber, wie die Monitore der beiden Mitbewerber, nur in der Hercules-Auflösung betrieben werden. Ebenfalls erwähnenswert sind die Reset-

Taster der drei Computer. Zwar ist es durchaus wünschenswert, einen Reset-Knopf zu haben, doch die Nähe zum Umschalter der Taktfrequenz beim Sky und Micromint AT läßt Fehlbefehle befürchten.

Die Netzteile aller drei Kandidaten sind für alle Arten von Erweiterungen (Laufwerke und Steckkarten) stark genug. Etwas über-

rascht waren wir über den Kühlkörper den wir am Mikroprozessor des Micromint AT entdeckten. Hier sorgt die zusätzliche Wärmeabfuhr am gestreßten Mikroprozessor für eine längere Lebensdauer. Eine wichtige Kleinigkeit. Genauso hat man beim Micromint AT bei der Programmierung des BIOS (Betriebssystem für Ein/Ausgabe) aufgepaßt. Der deutsche Zeichensatz ist dauerhaft eingestellt, alle Voreinstellungen (Setup-Programm) werden in Deutsch vorgenommen.

Durch die doch großen Unterschiede der drei Geräte fiel es uns nicht gerade leicht, einen Testsieger zu bestimmen. Würden wir nur die Geschwindigkeit beurteilen, hätten der Micromint und der Sky natürlich die Nase vorne. Der Schneider Tower AT ist immer noch schneller als der Original IBM-AT, liegt aber in der Rechengeschwindigkeit hinter den beiden anderen. Sieht man die Sache von der Seite der Ausstattung und bedenkt man, daß allein das Programmpaket "Microsoft Works" um die 800 Mark im Laden kostet und zudem noch ein lizenziertes MS-



DOS mitgeliefert wird, so ist der Schneider sicherlich der Spitzenreiter. Vor allem, wenn es um die Erstanschaffung eines AT geht. Denn bis

## Einer muß gewinnen

Sie MS-DOS und entsprechende Programme gekauft haben, müssen Sie nochmals 1000 Mark ausgeben. Anders sieht die Sache für Aufsteiger aus. Wer bereits einen "kleineren" PC besitzt (und damit auch Programme und Betriebssystem) und in die AT-Klasse vorrücken möchte, ist mit dem Micromint oder dem Sky AT bestens bedient. In diesem Fall sind ja die Software und das Betriebssystem bereits vorhanden und können ohne jegliche Änderungen übernommen werden. Ebenfalls können Sie Erweiterungen wie Grafik- oder Schnittstellen-Karten problemlos übernehmen.

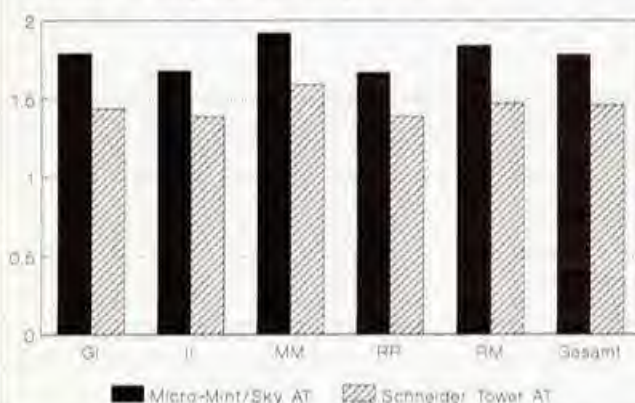
M. Ohnesorg/rz

## AT's nur mit Festplatte

In unserem Test haben wir allen drei AT's die Gesamtnote "befriedigend" gegeben, weil alle drei in der vorgestellten Version keine Festplatte besitzen. AT's sind allerdings mit einer Festplatte wesentlich leistungsfähiger. Mit Festplatte (zusätzliche Kosten je Gerät: 700 Mark) würden alle drei Geräte mit "Sehr gut" abschneiden.

## Prozessor-Geschwindigkeit 1

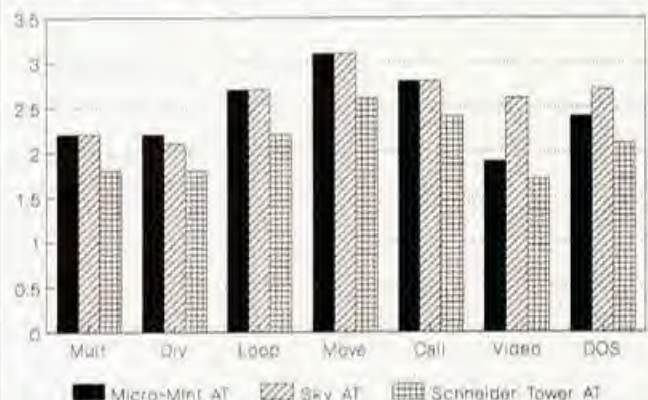
Faktor im Vergleich zum Original IBM AT



Der Prozessor-interne Geschwindigkeitsvergleich ergibt, daß der Micromint und der Sky exakt gleich schnell laufen. Die Abkürzungen stehen für Rechenbefehle:

## Prozessor-Geschwindigkeit 2

Faktor im Vergleich zum Original IBM AT



Erst im Betriebssystem selbst lassen sich Geschwindigkeitsdifferenzen zwischen dem Micromint und dem Sky feststellen. Der Schneider AT ist durchweg langsamer.

**Leistungstest:  
PC contra AT**

# David PC gegen

**E**s ist schon ein gewagtes Unternehmen, einen 8-Bit-Computer, den PC, mit seinem großen 16-Bit-Bruder zu vergleichen. Denn ein AT ist im allgemeinen gut doppelt so schnell, aber auch doppelt so teuer wie ein PC. Wir haben unseren Test-PC so weit aufgerüstet, daß beide Computer die gleiche Ausstattung besitzen.

In unserem Versuch wurde ein besonders preisgünstiger PC aufgerüstet: der Schneider Euro PC. Er bietet eine gute Ausgangsposition, denn er steht stellvertretend für die meisten PCs. Zuerst wird ein anderer Mikroprozessor, der NEC V20, eingesetzt. Er liefert ohne eine Änderung der Taktfrequenz des

**Wie weit kann ein einfacher PC an einen AT heranreichen, wenn er mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln aufgepeppt ist? Kann er dem Standard-AT das Wasser reichen?**

IBM-Spezifikationen entspricht: 80286-Prozessor, getaktet mit 8 MHz, monochromer Bildschirm und eine Festplatte mit einer Zugriffszeit von 40 Millisekunden und einem 1,2-MByte-Laufwerk im 5¼-Zoll-Format.

Preislich liegt der PC immer noch weit unter dem des Original-IBM-AT, lediglich Taiwan-AT's liegen in dieser Preisklasse. Die Hardware-Voraussetzung ergeben für beide Computer unge-

schnell wie der 80286-Prozessor die 16-Bit-Operationen des AT. Der Unterschied beträgt nur noch knapp 20 Prozent. Man muß jedoch bedenken, daß die 16-Bit-Operationen doppelt so viele Informationen beinhalten, Programme also fast doppelt so schnell ablaufen.

Ein ähnliches Bild liefern die Geschwindigkeitsmessungen der Festplatte. Beide fassen maximal 20 MByte an Daten. Während beim Euro PC eine Zugriffszeit von rund 70 Millisekunden ermittelt wird, braucht der AT nur 42 Millisekunden. Die Festplatte des AT ist damit fast doppelt so schnell. Allerdings erhalten Sie beim Kauf von preiswerten AT-Computern meist sehr billige Festplatten mitgeliefert. Und deren Zugriffszeiten liegen oft noch über der des Euro PC.

Einen weiteren Vorteil eringt der AT mit seinem Diskettenlaufwerk. Es faßt bereits 1,2 MByte und kann auch das 360-KByte-Format der PCs lesen und schreiben. Der Euro PC enthält dafür das praktischere 3½-Zoll-Laufwerk, das 720 KByte faßt. Mit dem Zusatzlaufwerk können Sie auch 5¼-Zoll-Disketten lesen.

Einen Minuspunkt muß der Euro PC auch noch ver-

kraften: seine Tastatur kann nicht annähernd mit der des AT mithalten. Dazu muß man sagen, daß die als "MF2" bezeichnete Tastatur des AT die beste ist. Sie ist nahezu unverwundlich und vermittelt durch ihren sauberen Druckpunkt ein hervorragendes Schreibgefühl. Die Schneider-Tastatur ist ohne Druckpunkt und zu weich. Eines sollten Sie allerdings nie vergessen: Die Original-MF2-Tastatur kostet bei IBM bald soviel wie ein Euro PC in der Grundausstattung.

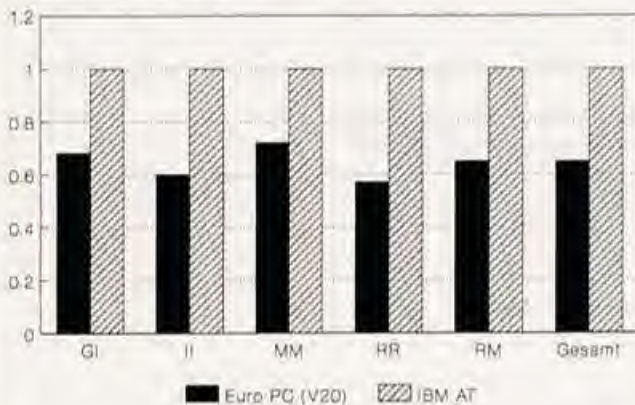
## Pluspunkte in der Software

Geht es um die Grundausstattung mit Programmen, hat der Euro PC ganz deutlich die Nase vorn. Die Standardausstattung ist bei beiden gleich: MS-DOS, GW-Basic und die dazugehörigen Handbücher. Einzigartig ist beim Euro PC allerdings das Software-Paket Microsoft Works, das normalerweise etwa 800 Mark kostet. Tabellenkalkulation, Datenbank, Textverarbeitung und DFÜ-Programm in einem, ist es im Preis des Euro PCs mit enthalten. Dadurch erspart man sich den Kauf der zum sinnvollen Einsatz eines Computers notwendigen Software.

Das Fragezeichen der Kompatibilität schwebt natürlich nur über dem Schneider, da der AT ja das Original ist. Doch das bereitet dem Euro PC keine Schwierigkeiten.

## Prozessor-Geschwindigkeit

Euro PC gegen IBM AT



**Im Geschwindigkeitsvergleich hat der AT die Nase vorn. Die schnellere Hardware ist durch nichts zu ersetzen.**

Computers eine Steigerung der Rechengeschwindigkeit um rund 30 Prozent. Zusätzlich zum eingebauten 720-KByte-Laufwerk wird der Euro PC um eine Festplatte und ein zweites Laufwerk erweitert. Da er bereits über ein 720 KByte fassendes 3½-Zoll-Laufwerk verfügt, wird das zweite Laufwerk das 5¼-Zoll-Format haben, damit Software in beiden Formaten läuft.

Auf der anderen Seite steht ein Standard-AT, der den

fähr gleiche Wettkampfbedingungen.

Bereits die ersten Benchmarktests vermitteln, was rein gefühlsmäßig zu vermuten ist. Der AT ist durchschnittlich noch um die Hälfte schneller als der PC. Das macht sich vor allem dann bemerkbar, wenn Operationen auf den Bus (die Verbindung zwischen Mikroprozessor, Speicher und Steckkarten) zugreifen. Dagegen verarbeitet der V20-Prozessor 8-Bit-Operationen fast so

## Gegenüberstellung: PC gegen AT

	Euro PC	IBM AT
<b>Prozessor</b>	V 20	80286
<b>Takt (MHz)</b>	9,56	8
<b>Hauptspeicher</b>	512 KByte	640 KByte
<b>Festplatte</b>	20 MByte	20 MByte
<b>Zugriffszeit</b>	75 ms	42 ms
<b>Diskettenlaufwerk</b>	5¼/3½ Zoll	5¼ Zoll (1,2 MByte)
<b>Monitor</b>	amber	grün
<b>Video-Karte</b>	Hercules/CGA	Hercules
<b>Preis</b>	zirka 2500 Mark	zirka 4000 Mark

**Eine Gegenüberstellung der beiden Kontrahenten zeigt Unterschiede in Konzeption und Ausstattung**

# Goliath AT



Die Kontrahenten: ein aufgerüsteter Schneider Euro PC und ein IBM-AT

rigkeiten. Die gesamte getestete Standard-Software läuft problemlos und ohne Einschränkungen (deswegen ist das 5 1/4-Zoll-Laufwerk nötig).

Unser Test belegt, daß der AT mit Sicherheit die höhere Rechenleistung aufbringt. Lediglich das Softwareangebot und der wesentlich niedrigere Preis des PCs können diesen Vorsprung wieder gutmachen. Dabei darf man nicht vergessen, daß wir bereits einen besonders ausgerüsteten PC zum Vergleich herangezogen haben, während der AT noch in Originalform belassen wurde. Fazit: Selbst das beste Zubehör macht aus einem PC immer noch keinen AT. Sie können zwar



die Ausstattung der beiden Computer einander angleichen, doch der AT wird immer weitaus schneller die gleiche Aufgabe erledigen als der bestausgestattete PC. Deshalb sollten Sie sich vor der Anschaffung überlegen, was für Sie am wichtigsten ist: Komfort oder Rechenleistung. M. Ohnesorg/rz

*Mini's*

**HAPPY COMPUTER**

*Mini's*

## ATARI 800 XL/XE-Software?

Kein Problem für Sie und uns!

z.B.: **Trouble with the Bubble**

- Erforschen Sie das Höhlensystem mit Ihrer Seifenblase.
- mit vielen Räumen, guter Grafik und einer großen Portion Spielspaß!
- für nur sagenhafte DM 19,- (Diskette)

oder **Crazy Snake**

- fordern Sie Ihre Geschicklichkeit oder die des Gegners beim Rennen heraus.
- mit eigener Hintergrundgestaltung (Construction Kid)
- für nur DM 25,- (Diskette)
- oder beide Spiele für nur DM 35,-.

Bestellungen bei:

**M. Hahn**, Obere Hauptstraße 3,  
6520 Worms 26; Postkarte genügt!

## KaroSoft

Jürgen Vieth

### Atari ST

#### Spiele:

Kampf u. d. Krone, kol. dt.	69,-
Carrier Command, dt. Handb.	69,90
Super Star Elshockey, dt.	69,-
Dungeon Master, kol. dt.	69,-
Kaiser	119,-
J.E.T. Flight Simulator	99,-
Flight Sim II kol. deutsch	99,-
Flight Sim Sc. D. 7/11/Jap. je	49,-
Flight Sim Sc. D. Europe	49,-
Summer Olympiad 88	64,50
Fugger kol. deutsch	57,-
20000 Meil. z.d. Meer, dt.	67,50

#### Anwenderprogramme:

CopyStar V 3.0	159,-
Timeworks DTP (GST)	359,-
CALAMUS DTP (DMC)	978,-
Signum II Text/Drucker	a. Andr.
Flexlink 1.2	66,-
1st Proportion	55,-
GS-Handel	498,-
STAR-WINTER-ST 1.2	189,-
GFA-Assembler	149,-
GFA-Fax/Monokonverter je	59,-
GFA-Basic-Interf. V 3.0	188,-
GFA-R-Print 2.0	129,-

Vorkasse DM 3,-, Nachnahme DM 5,50

Weitere Soft- und Hardware in unserem kostenlosen Katalog.

Rufen Sie uns an, Tel.:

**02103-42022**

oder schreiben Sie uns:

**Biesenstraße 75  
4010 Hilden**

## AG GEBAUER

Inhaber: Annelie Gebauer

#### AMIGA-PROGRAMME

Starry	68,95
Aliensyndrom	64,95
Dungeonmaster	69,95
Virus	62,95
Starfighter II	89,95
Bombjack	64,95
Superstar Ice Hockey	69,95

#### C64-PROGRAMME

Football Manager 2	29,95/39,95
Die Fugger	29,95/39,95
Karate Ace	39,95/45,95
Salamander	29,95/42,95
Winter Edition	29,95/42,95
Wasteland	52,95
Last Ninja 2 *	46,95/52,95

#### ATARI ST-PROGRAMME

Space Harrier	89,95
Superstar Ice Hockey	69,95
Whirligig	64,95
Virus	62,95
Starfighter II	89,95
Overlander	69,95
Boulderdash Constr.	39,95
Galaxy Thompson Olym *	69,95

#### PC-PROGRAMME

Ultima 5	86,95
F. 16 Falcon	89,95
Leisure suit Larry	68,95
Superstar Ice Hockey	69,95
Rockford	59,95
Triplepack	69,95
Football Manager 2	68,95
Maniac Marston	79,95

### SOFTWARE VERSAND Annelie Gebauer

Sternwartstraße 69 • 4000 Düsseldorf  
Telefon 0211/309233 • Btx 0211309233

Fordern Sie unsere aktuelle Preisliste für DM 1,50 an.  
\* = zur Drucklegung noch nicht lieferbar.

Irrtum vorbehalten.  
Lieferung nach Verfügbarkeit. Versand per Nachnahme.  
Versandkostenpauschale: DM 6,00

## S-Shop

(ex. Christel's Shop)

### CHRISTEL'S SOFTWARE-SHOP

Sebastianusweg 22 • 5253 Lindlar • Tel.: 02207/2310

#### AMIGA

Die Fugger	59,90
Skychase	59,90
Superstar Ice Hockey	69,90
Dungeon Master	64,90
Sarcophagart	49,90
Empire Strikes Back	54,90
Cyberrod	59,90
Starfighter II	89,90
Menace	69,90
Chronoquest	89,90

#### C64 Diskette

Captain Blood	46,90
Alternate Reality	46,90
Alt. Reality/Dungeon	46,90
Gold, Silver, Bronze	53,90
Winter Edition	42,90
Sinbad	46,90
Die Fugger	39,90
Barbarian 2	46,90
Dailey Thompson Olym	49,90
Psycho Pigs	46,90

#### ATARI ST

Space Harrier	59,90
Night Rider	69,90
Sinbad	79,90

HANDY SCANNER AMIGA und ST mit 16 Graustufen 896,00 DM  
Montag - Freitag von 9.00 - 12.30 und von 14.00 - 18.00  
Weitere Top-Titel auf Anfrage • Aktuelle Preisliste für 2,00 DM  
Preisänderungen vorbehalten  
Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Eurocheck)  
Versandpauschale: 6,00 DM  
Für herstellertechnische Lieferverzögerungen übernehmen wir keinerlei Haftung.  
HÄNDLERANFRAGEN erwünscht!

## BUSCH & REMPE DATENTECHNIK

ATARI MEGA ST 2 5M 124 2598,- DM

ATARI SH 205 70MHz Handb. 998,- DM

ATARI 1040 STF 1498,- DM

alle ATARI ST Computer mit Maus und dem neuen Omikron Basic

**DISKETTENLAUFWERKE**  
3,5" anschlussfertig im grauen Stahlblechgehäuse mit Qualitätslaufwerken TEAC FD 135, oder NEC 1037 5,25" Netzteil mit VDE-Prüfzeichen, Netzschalter sehr Lauf ruhig, hoch formatierbar  
239,- DM

1. ATARI  
319,- DM

Doppelstation 2x3,5" 1,44 MB Speicherkapazität 499,- DM

Doppelstation 1x5,25" + 1x3,5" als Monitorersatz 649,- DM

DRUCKER NEC P6 PLUS STAR LC 10

Lützowstr. 98 4200 Oberhausen 11  
0208/687886



Panoramaweg 9  
8235 Piding

## Programmierkurse

z. B. 2 Wochen Grundkurs  
mit Zimmer und Frühstück  
Festpreis inkl. 20 Std. 890,- DM  
Kurs, dto., ohne Zimmer ab 360,- DM  
★ Basic ★ MS-DOS ★ Büro-EDV ★  
Spez. Einschulungen (Anfrage)  
Seit über 5 Jahren bewährt!  
\*\*\*\*\*  
Wir tun eben das bißchen mehr!

# Archimedes

32 BITS RISC COMPUTERS

RISC ist kein  
Risiko mehr!

A-MAGIC

Loonstraße 36  
CH-5452 Staretschwil  
Telefon 056/965286

## JOB! COMPUTERBEDARF

### ATARI ST:

ATARI 1040 STF	1.449,-
Laufwerk 3,5"	298,-
Laufwerk, 2 x 3,5" (Doppelstation)	559,-
Festplatte Vortex 20 MB	1.198,-

### AMIGA:

AMIGA 500 mit Monitor Profex	1.498,-
Laufwerk Golem 3,5"	298,-
Speichererweiterung 512 KB / A500	249,-
Festplatte 20 MB (alle Amiga)	1.049,-
NEC P2200	899,-
STAR LC 10	598,-
STAR LC 24-10	998,-

Günstige Software, Disketten, Zubehör, Drucker ...

### KOSTENLOSE PREISLISTE:

Job! Computerbedarf, Hard- und Software,  
J. Blumenstengel, Hebelstr. 3, 7410 Reutlingen 11  
Telefon 07121/580180 - (noch) kein Ladenverkauf.

## CIMRING

IMPORTEUR +  
GROSSHÄNDLER

von  
Computerzubehör +  
Datenträger.

Bitte nur Händleranfragen!  
(nur mit Gewerbeanmeldung)

Industriepark 71  
6242 Kronberg 2  
Telefon: 061 73/6961

## TURBO-FREEZER XL/XE

- ★ ein Freezer für den 800 XL/130 XE
- ★ Einfrieren von Programmen  
vollautomatisch auf Knopfdruck
- ★ mit DOS-Funktionen und Debugger
- ★ serienmäßig altes Betriebssystem
- ★ Test Happy XL/XE Sonderheft 2
- ★ Achtung Preissenkung!  
Nur noch DM 129,- DM!

GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!



C'64 - Welt steht Kopf!

Werden Sie zum absoluten Herrscher und ringen Sie Ihre Gegner nieder.

### Das Spiel bietet:

- Kartengenerator
- umfangreiches Kriegsteil
- 2-4 Mitspieler möglich
- komplexe Wirtschaftssimulation

Kontaktadresse:  
Wolfram Schenk

Neckartenzlinger Str. 16 - 7445 Bempflingen

69.-

Vorausgabe  
(Verrechnungsscheck) oder  
per Nachnahme  
(+ 5,- Versandgebühr).

DIE KATZE GEHÖRT NICHT  
IN DEN SACK



Testen Sie  
Software vor dem Kauf!  
Bei Ihrem Spezialisten für  
ATARI ST, AMIGA und QL  
in unserem neuen Laden.

### PHILGERMA

Barerstraße 32  
8000 München 2  
Tel. 089/28 12 28

Baroperstraße 337  
4600 Dortmund 50, Tel. 0231/759292



## Digitize-Paket DM 998.-

S/W-Videokamera  
High Res Objektiv  
Digitizer Digi-View  
PAL-Software 3.0

für alle  
AMIGA  
Modelle

OPTIVISION  
Aachener Str. 78-80 • 5 Köln 1  
Tel 0221/56 14 60



## Second Hand Computer

AN-VERKAUF • VERMITTLUNG • INZAHLUNG

BUNDESWEITER VERMITTLUNGSSERVICE: 5 DM  
Barankauf: Computer/Zubehör/Defektes

GEBRAUCHTE GERÄTE MIT  
GARANTIE!!!

Wählen Sie aus:  
Vom Pocketcomputer bis zum AT-386!  
Vom Homecomputer bis zum Netzwerk!

NEUGERÄTE ZUM TOP-PREIS

z.B.: PC, XT und AT-Kompatible  
AMIGA- und ATARI ST-Laufwerke  
Zubehör, Karten, Drucker etc.

ANRUFBEANTWORTER ab 198,-

24-Std.-Info:  
069/443000

FFM, Ingolstädter Straße 27 • Nähe Berger Straße

## Achtung Preissenkung!

### 1050 TURBO

- ★ Floppyspeeder für Atari 1050
- ★ echtes Double Density (180 K)
- ★ 70000 Baud Turbodrives
- ★ eingebaute Backup-Utilities
- ★ optional mit Drucker-kabel für echtes Centronics-Interface!
- ★ nur 79 DM, Drucker-kabel 42 DM!

### GRATISINFOS ANFORDERN BEI:

Gerald Engl, Bunsenstr. 13,  
8000 München 83. Postkarte genügt!

## Funkbilder für Amiga und PC, Commodore C64 und 128er

Fernschreiben, Morsen  
und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteorat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botenschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? —, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Module mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung, Senden und Empfangen von Funkmorsezeichen, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Für fast alle Drucker am USERPORT oder IEC-Bus, Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot — eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkmorsezeichen-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot BONITO-Supercom  
für 198,00 DM

Weitere Infos bei:

Peter Walter

Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg  
Telefon 05052/6053



## Archimedes von Anfang an!

Das komplette Angebot an  
Hardware und Software auf Lager,  
Informationsbroschüren und  
Preislisten gegen 3 DM in  
Briefmarken, PD-Service,  
Vorführungen nach telefon. Absprache

## Etzkorn

### Computer

6720 Speyer Austra. 20

Tel. 06232 / 32428 o. 32435  
von 9 - 12 und 15 - 18.30 Uhr



## ATARI-ST- Sensationen



P

★★★ 1988 ★★★

D

U

- Über 400 Public-Domain-Disketten zu Tiefpreisen!!!
- Riesiges Soft- & Hardware-Angebot!!!
- Über 200 erstklassige PD-Spiele!!!
- Gratis- und 99-Pfennige-Aktion!
- PD-Software für Erwachsene u.v.m.

O

P

M

L

A

I

I

C

N

Computer-Software  
Ralf Markert

Balbachtalstr. 71 + + + 6970 Lauda  
☎ 09343/3854

PS: Für 10,- DM (Scheck oder Schein) erhalten Sie auf einer Markendiskette starke PD-Spiele, heiße Girls, Anwendungen, Acc, u.v.m. Natürlich auch unseren Gratiskatalog!



## QL!

Alles für Hege und Pflege,  
bestes Kraftfutter ständig frisch  
aus England für Ihren  
Sinclair QL.

Kostenlose Liste anfordern bei

Firma Uwe Fischer  
Postfach 102121  
2000 Hamburg 1  
Tel. 040-6315322

## Software- Paradies

- TOPSPIELE
- ANWENDER
- PUBLIC DOMAIN
- LITERATUR
- HARDWARE
- REPARATUREN
- Nur KNÜLLERPREISE

Katalog gleich anfordern!  
(gegen DM -80 in Briefmarken,  
keine frankierten Briefumschläge)

## Software-Paradies

K. Welz, Wilhelmstraße 22  
2190 Cuxhaven  
Telefon 04721/52139  
Geschäft + Versand.  
Bitte Computer-Typ angeben!

Atari 1040 STF (komplett) DM 1649  
Atari Mega ST 2/4 auf Anfrage

### Sofort lieferbar:

Drucker von Epson, NEC und star.

vortex HD plus 20 DM 1.149  
vortex HD plus 30 DM 1.398

### Arzt-Software :

Privatliquidation DM 375,-  
Praxisbuchhaltung DM 375,-  
Demo (Anrechnung b. Kauf) DM 40,-

COMPUTER BERATUNG  
HARDWARE VERKAUF  
SOFTWARE SERVICE



Kölner Str. 132 • 5210 Troisdorf  
Tel. 02241/71897-98



## MABO'S WIRTSCHAFTS- SIMULATIONEN

Wir präsentieren

- BROKER  
Börsenmakler-Simulation auf Diskette DM 30,- inkl.
- STOCK'N BONDS  
& COMMODITY  
Aktien-Spekulation/Waren-terminhandel  
2 Spiele auf einer Diskette DM 30,- inkl.

ALLE PROGRAMME FÜR C64 UND 1-4 SPIELER •  
COMPUTERGEGERN • HIGHSCORES • STATISTIKEN •  
SERVICEPROGRAMME • UMFANGREICHE ANLEITUNGEN

SOFORT GRATIS-INFO ANFORDERN

C64 MABO-SOFT C64  
Postfach 700649 • 6000 Frankfurt 70

### 20-MB-Festplatte für A 500/1000

- amigatypisches Metallgehäuse - als Unterbau für Monitor geeignet - Maße: 1165  
B 330 T 330 mm - Busdurchführung - läuft ohne Änderung an: Gemini Box,  
Profex, Compuser, Future Vision usw. - kompl. anschlußfertig inkl. Controller -  
Verbindung an Amiga durch 80 cm Kabel  
Preis inkl. Software 1098,- DM

### Discovery 1200C Plus

- Voll Duplex-Modem - Hayes-kompatibel - Bell 103/212A, CCITT V21.22 - On-  
screen help menu - für alle Amiga - für alle Atari - für alle IBM-PC - Anschluß ans  
Postnetz bei Strafe verboten  
Preis 299,- DM Kabel 20,- DM

### Memorex Disk neutral

3,5 2DD pro Stück 2,20 DM

### No Name Disk 2D 5,25

pro Stück 0,70 DM

### Public Domain für

- Amiga und IBM-PC - ca. 3000 Disks lieferbar  
IBM-Katalog Heft 3,- DM  
Amiga 5 Katalog-Disks 13,- DM

### Amiga-Laufwerk 5,25

- komplett anschlußfertig - abschaltbar und durchgehender Bus - amigatypisches  
Metallgehäuse - Umschaltung 40/80 Tracks - Kapazität 800 KB - Amiga- und MS-  
DOS-kompatibel  
Preis ohne Track-Display 335,- DM  
Preis mit Track-Display 425,- DM

Wir liefern die gesamte Amiga-Hard- und Softwarepalette  
Fordern Sie daher kostenlos unseren Amiga-Katalog an.  
Versand 2001 • Friedenstr. 27 • 4370 Marl • Tel. 02365/66016  
Rund um die Uhr Bestellung unter der Nummer 02365/67162

## MS-DOS gegen Amiga und Atari ST **Wettkampf der**

**K**omplette Computer sind gar nicht mehr teuer. Schon ab 1300 Mark bekommen Sie ein betriebsbereites System, bestehend aus einer Zentraleinheit mit Tastatur und Diskettenlaufwerk und einem Bildschirm. Der Schneider-Euro PC, Sieger in der Klasse der preiswerten PCs unter 1500 Mark, muß sich in unserem Test gegen zwei weitere 16-Bit-Systeme, den Atari ST und den Amiga behaupten. Als Atari-System haben wir uns für einen 1040 STF mit dem Monochrom-Monitor SM 124 entschieden, das knapp 1500 Mark kostet. Der 1040 STF verfügt über 1 MByte Speicher, ein integriertes 720-KByte-Laufwerk (3½ Zoll) und in Verbindung mit dem Monochrom-Monitor über eine Auflösung von 640 x 400 Bildpunkten. Das Amiga-System ist zum gleichen Preis mit einem Farb-Monitor ausgerüstet, verfügt aber nur über 512 KByte Speicher. Auch er hat ein 3½-Zoll-Laufwerk integriert, das aber dank eines eigenen Formates 880 KByte auf einer 3½-Zoll-Diskette speichern kann. Der Euro PC muß 512 KByte Speicher, Hercules-Grafik und ein 720-KByte-Laufwerk dagegenhalten.

Unterschiedliche Computersysteme in einem gemeinsamen Test zu bewerten ist sehr schwierig. Allein der Vergleich zwischen einem 8088-Prozessor, wie ihn die meisten PCs (und auch der Euro PC) eingebaut haben, und einem 68000-Prozessor (ST und Amiga) ist nicht ohne weiteres möglich, weil die Prozessoren im Innern völlig verschieden aufgebaut sind. Deshalb werden wir die Computer unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten und so feststellen, welches System die meisten Punkte sammeln kann. Die Bewertungskriterien sind:

**Anwendung:** Darunter fallen Textverarbeitungen, Datenbanken oder Datenfernübertragung, aber auch der Hobbybereich (Video, Malen, Musik). Wir bewerten,

welcher Computer für die Bewältigung dieser Aufgaben am besten geeignet ist.

**Programmieren:** Unter diesen Punkt fallen die Programmiersprachen und wie leicht sie zu erlernen sind, genauso wie das Schreiben eigener Programme.

**Spiele:** Ob man einen Computer für Spiele einsetzen kann, hängt in erster Linie von seiner Grafik und seinem Sound ab. Wir vergleichen welches System den meisten Spaß bietet.

Dazu kommt noch die Bewertung des Programmangebots bei den einzelnen Punkten. Denn was nützt der beste Computer, wenn es keine Software für ihn gibt.



Den großen Bereich der Anwendungen für den Computer darf man nicht beschränkt auf solche Aufgaben wie Textverarbeitung oder Dateiverwaltung sehen. Bestes Beispiel ist hier der Amiga. Bei ihm liegt der Schwerpunkt der Anwendung ganz eindeutig im kreativen Bereich. Dazu tragen unter anderem die Spezialchips für Grafik und Mu-

**Sie möchten einen 16-Bit-Computer kaufen und dafür zirka 1500 Mark inklusive Bildschirm ausgeben. Welches ist der Richtige für Ihren Zweck: Euro PC, Atari ST oder Amiga?**

sik bei. Mit Unterstützung durch die entsprechende Software zeigt der Amiga Leistungen, wie sie kein anderer Computer in dieser Preisklasse bietet. Das gilt ganz besonders für die Grafik, Animation und Musik. In diesen Bereichen stehen auch die meisten Programme zur Verfügung. So entstand beispielsweise das "Deluxe Paint II", das bei Kennern als das beste Zeichenprogramm auf Heim-

stungsfähigen Raytracing-Programmen (Sculpt 3D), die aus den sehr realistisch dargestellten Bildern auch Filme berechnen können, die fast Fernseh-Qualität haben.

Wer sich für Computermusik interessiert, ist ebenfalls mit dem Amiga gut beraten. Durch seine Spezialchips verarbeitet er digitalisierte Klänge. Allerdings brauchen Sie, wie auch bei den anderen zwei Mitbewerbern, noch einen Sound-Digitalisierer (ab 100 Mark) und spezielle Programme, um in den Genuß brillanter Sounds zu kommen. Sie können den Amiga auch an die Stereoanlage anschließen.

### Bei Musik punktet der Amiga

Bei den klassischen Büroanwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken oder gar Desktop Publishing) ist die Auswahl für den Amiga sehr begrenzt. In den einzelnen Bereichen gibt es zwar das eine oder andere hervorstechende Programm (WordPerfect, Superbase Professional, Professional Page, um die wichtigsten zu nennen), doch die große Auswahl fehlt. Zudem kostet diese Software eine ganze Menge Geld, unter 100 Mark bekommen Sie kaum ein vernünftiges Programm, nach oben liegt die Grenze bei weit über 1000 Mark.

Anders beim Atari ST. Hier ist die Auswahl an Textverarbeitungen oder Datenbanken bedeutend besser. In Zusammenarbeit mit dem Monochrom-Monitor bringt beispielsweise "IST Word Plus" wahre Meisterstücke zustande. Wer weniger Wert auf komfortable Textverarbeitung als auf ein einwandfreies Schriftbild legt, ist mit "Signum II" gut beraten. Bei

computern gilt, auf einem Amiga. Hochkarätig ist auch die Auswahl an Animations-Programmen, mit denen Sie auf einfache Weise Computer-Trickfilme herstellen können. Das Angebot reicht von Programmen für einfache Trickfilme (Deluxe Video) über Software, die dreidimensionale Objekte und Schatten berechnet (Videospace 2.0), bis hin zu lei-

# Einsteigersysteme

den Dateiverwaltungen gibt es neben Superbase Professional und dBase-kompatiblen Programmen eine ganze Reihe weiterer Produkte, die zusammen mit dem 1 MByte großen Speicher des ST für die meisten Anwendungen voll und ganz ausreichen. Für die Datenfernübertragung können Sie ebenfalls unter mehreren Programmen wählen. Wer mag, kann sogar Btx mit seinem ST betreiben.

Im Bereich Grafik muß der ST gegenüber dem Amiga zurücktreten. Lediglich vier Farben bei 640 x 200 Bildpunkten läßt die Hardware zu. Einige Programme erreichen über Tricks sogar 512 Farben gleichzeitig, aber die auch nur in der niedrigsten Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten. Im Monochrom-Modus allerdings trumpfen Programme wie "Campus" (CAD) oder "Calamus" (DTP) erst richtig auf. Der Einsatz in Architektenbüros spricht für sich. Kreative Benutzer können sich mit der Cyber-3D-Serie (Zeichnen, Animation, dreidimensionales Konstruieren) austoben, der Hobbykünstler findet in "Degas Elite" ein fast perfektes Werkzeug.

Der eingebaute Soundchip des Atari ST läßt nicht auf große Töne hoffen. Lediglich drei Stimmen in Mono erzeugt der Standardbaustein. Dafür bietet der ST eine MIDI-Schnittstelle, die man beim Amiga und beim PC teuer nachkaufen muß. Und die hat es in sich: Schon einfache Programme zaubern in Verbindung mit einem MIDI-fähigen Musikinstrument wahre Meisterwerke aus dem Lautsprecher. In diesem Bereich bringt der ST so gute Leistungen, daß sogar Tonstudios oder bekannte Musiker wie Jean-Michel Jarre den Atari als Steuergerät für ihre MIDI-Instrumente einsetzen.

Für den Euro PC ist Musik eher ein Fremdwort. Der einstimmige Piepser ist alles, was er in der Grundausstattung zu bieten hat. Nachrü-

sten können Sie ihn dafür mannigfaltig, von der MIDI-Karte bis hin zur 12stimmigen-Synthesizerkarte, aber das kostet eine Menge Geld (ab 300 Mark). Besser sieht es schon mit der Grafik aus: gestochen scharfe 768 x 348 Bildpunkte (Hercules-Auflösung) liefert die eingebaute Grafikkarte auf dem mitgelieferten Monochrom-Monitor. Wer einen Farbmonitor hat, kann auch die sogenannte CGA-Auflösung (320 x 200 Punkte bei 16 Farben) benutzen.

## Euro-PC: Massig Software

zen. Die Hercules-Auflösung wird von nahezu jeder Software unterstützt, was gerade bei Programmen wie Textverarbeitungen oder Datenbanken für ausgezeichnete Lesbarkeit sorgt. Für den Euro PC ist das auch besonders wichtig, denn in diesem Bereich liegen seine Stärken. Durch seine Kompatibilität zum Original-IBM-PC kann er auf das riesige Software-Potential der MS-DOS-Welt zugreifen. Angefangen von einer riesigen Auswahl an Textverarbeitungen und Datenbanken geht es über integrierte Software-Pakete hin zu komplexen Konstruktionsprogrammen. Gerade die hohe Auflösung der Hercules-Darstellung kommt solchen Programmen zugute. Ganz besonders muß beim PC die Public Domain-Software hervorgehoben werden. Sie erhalten fast kostenlos (nur die Diskette und die Kopierkosten müssen Sie bezahlen) eine enorme Programmauswahl. Darunter finden Sie Software, die teuren Programmen in nichts nachstehen. Ein Problem sollte allerdings nicht unter den Tisch fallen: Viele Programme gibt es noch nicht auf 3 1/2-Zoll-Disketten. Zwar gehen die meisten Programm-Anbieter dazu über, solche Disketten beizulegen, mit der Zeit wird man nicht um den Kauf eines 5 1/4-Zoll-Laufwerkes (knapp 400 Mark als ferti-

ge Lösung, um 150 Mark als Bastellei) herumkommen.

Für den Bereich der ernsthaften und sinnvollen Anwendungen steht eines fest: Jeder Computertyp hat seine Stärken auf einem ganz bestimmten Gebiet. So zeigt der Amiga ganz klar seine Vorteile im kreativen Bereich (Grafik, Animation, Video), während der Atari ST seine Pluspunkte im semiprofessionellen Bereich sammelt (MIDI-Steuerungen, CAD und DTP). Der Euro PC stellt seine Leistungen in klassischen Büroanwendungen (Textverarbeitung, Datenbanken) heraus.

Das Erlernen einer Programmiersprache und die Faszination der Computertechnik ist für viele der Grund, sich einen Computer zu kaufen. Für diesen bietet sich der Atari ST ganz besonders an. Schon beim Kauf bekommen Sie das leistungsfähige Omikron-Basic zum Nulltarif mitgeliefert. Wer tiefer in die Programmie-



rung des Computers einsteigen möchte, findet jede Menge Assembler-Programme. Der Atari bietet aufgrund seiner einfachen Hardware-Struktur auch dem Anfänger leichten Einstieg in die Welt der Maschinensprache. Doch auch mit Hochsprachen wie C, Pascal oder Modula ist der Atari bestens versorgt. Sogar der Veteran unter den Sprachen, Fortran, läuft auf dem ST. Viele Programmiersprachen und Hilfsprogramme dazu sind als Public Domain-Programme erhältlich, eine Hochsprache neuesten Standards wie beispielsweise C kann aber auch bis zu 400 Mark kosten.

Für den Amiga gibt es auch die gängigen Programmiersprachen Basic, Assembler und C. Auch Modula

## Einsteigersysteme im Überblick

Computersystem:	Amiga 500	Atari 1040	Euro PC
Zirka-Preis	1500	1500	1300
<b>Bereich Anwendung</b>			
Textverarbeitung:	3	2	1
Datenbanken:	2	2	1
DFÜ:	2	1	1
Grafik:	1	2	2
Malen:	1	2	4
Zeichnen:	2	1	3
DTP:	3	2	2
Animation:	1	2	4
Sound:	1	3	4
<b>Bereich MIDI</b>			
Software:	2	1	3
Hardware:	3	1	3
<b>Bereich Programmieren</b>			
Sprachenvielfalt:	2	1	1
Dokumentation:	3	2	1
<b>Angebot an Spielesoftware</b>			
Action:	2	1	3
Adventure:	2	2	2
Simulationen:	2	2	2
Strategie:	2	2	2
Geschicklichkeit:	1	2	3
Angebot insgesamt:	2	1	3
<b>Hardwarevoraussetzung für Spiele</b>			
Sound:	1	2	4
Grafik:	1	1	3

Wir vergeben Noten von 1 (Sehr gut) bis 6 (Ungenügend)

und Pascal sind zu haben. Allerdings ist die Auswahl sehr eingeschränkt, die Preise gesalzen: bis zu 600 Mark legen Sie für eine Programmiersprache auf den Tisch. Der tiefere Einstieg in die Maschinensprache fällt beim Amiga nicht so einfach wie beim ST: mehrere Spe-

zialchips und eine komplizierte Architektur erfordern Vorkenntnisse und jede Menge Dokumentation.

Programmieren lernen mit dem PC: Hier können Sie sich in allen Programmiersprachen austoben. Die Auswahl ist riesig. Meist können Sie unter vielen Dialekten

und Variationen "Ihre" Sprache aussuchen. Für den Einstieg in die Maschinensprache gilt ähnliches wie für den Amiga, PC haben eine komplizierte Hardware-Struktur und erschweren dadurch die Programmierung.

Fortsetzung auf Seite 130



## Personal Computer richtig erweitern

# Friedliche Aufrüstung

**Sie haben 1500 Mark, mit denen Sie Ihren PC aufrüsten können. Wenn Sie das Geld geschickt einsetzen, tunen Sie Ihren PC bis in AT-Bereiche.**

**A**lles, was den PC aus seiner Grundkonfiguration heraushebt, sorgt für mehr Freude am Gerät. Deshalb haben wir ein paar sinnvolle Kombinationen diverser Erweiterungen für Sie herausgesucht. Die passenden Stichworte sind: schneller und komfortabler.

Alles in allem sollen die Erweiterungen nicht mehr als 1500 Mark kosten. Damit kann man auch nicht alles auf einmal verbessern, sondern nur gewisse Schwerpunkte setzen, andernfalls könnten Sie sich gleich einen neuen AT kaufen.

### Ein Muß: die Festplatte

Fangen wir mit den kleinen Sachen an: dem Mikroprozessor. Einen 8088 oder 8086 kann man durch zwei von NEC gefertigte Chips, den V20 oder den V30 ersetzen. Sie kosten, günstig eingekauft, 30 beziehungsweise 50 Mark. Manchmal sogar noch weniger. Der Tausch erhöht die Rechengeschwindigkeit Ihres PCs um etwa 30 Prozent. Nachteile bringt dieser Tausch keine.

Wer nur ein Diskettenlaufwerk im Computer hat, wird das entnervende "Disketten-Wechsel"-Spiel kennen, das einige komplexe Programme veranstalten. Da hilft dann auch kein zweites Diskettenlaufwerk, eine Festplatte muß her.

Da die meisten PCs bereits über einen kombinierten Disketten-/Festplatten-Controller verfügen, genügt der Kauf der Festplatte selbst. Günstige Preise für eine 20-MByte-Festplatte liegen bei etwa 450 Mark, 30 MByte gibt's schon ab 500 Mark. Festplatten höherer Kapazitäten findet man dann erst wieder ab 900 Mark. Wenn Ihr PC keinen Festplatten-Controller eingebaut hat, können Sie schon ab 100 Mark eine solche Steckkarte nachrüsten. Haben Sie die Festplatte erst einmal in Betrieb genommen, werden Sie erst merken, wie langsam Diskettenlaufwerke sind.

Ein Standardlaufwerk im PC hat 360 KByte an Speicherkapazität. Nur wenige Computer sind bereits mit den moderneren 3½-Zoll-Laufwerken ausgerüstet. Es kostet Sie um 250 Mark, um Ihren PC mit einem 3½- oder 5¼-Zoll-Laufwerk zu erweitern. Sie sind dann vom Format unabhängig, vor allem weil nicht jede Software in beiden Formaten angeboten wird.

### Jetzt muß RAM ran

Den Speicher seines Computers auf ein sinnvolles Maß auszubauen, ist schon nicht mehr so einfach. Zunächst einmal gibt es eine Obergrenze. An das Betriebssystem MS-DOS gebunden,

liegt sie bei 640 KByte. Mit mehr können die meisten Programme nichts anfangen, weniger wäre ein echter Leistungsverlust. Viele Computer sind von Haus aus nur mit 256 KByte ausgestattet, haben also 384 KByte weniger. Die neueren PCs sind meistens nur mit 512 KByte ausgerüstet. Finden Sie auf Ihrer Platine noch eine Menge freier Sockel, dann können Sie RAM nachrüsten. Wenn Sie solche freien Sockel nicht finden, müssen Sie den Speicher über Erweiterungskarten aufrüsten. Und die sind recht teuer.

Zum Schluß sollte man sich dann noch etwas Komfort leisten. Damit ist die Anschaffung einer Maus gemeint. Fast alle Programme unterstützen sie, einige kommen sogar ohne die Maus gar nicht aus. Um 130 Mark kostet eine Maus.

Haben Sie mitgerechnet? Wir haben noch nicht alles ausgegeben. Rund 300 Mark bleiben noch für sinnvolle Kleinigkeiten, wie Monitor- oder Druckerständer (30 Mark), Mousepad (20 Mark), Diskettenboxen (20 Mark), etc.

Wenn Sie schon mit allem Zubehör versorgt sind, sollten Sie die Anschaffung einer hochauflösenden Grafikkarte samt dem entsprechenden Bildschirm überdenken. Die richtige Grafikkarten plus Monitor, alles in Farbe und flimmerfrei, kostet zusammen schon 1500 Mark. Davon verschlingt der Monitor den Löwenanteil mit gut zwei Dritteln. Dafür haben Sie dann ein fantastisches Bild und können die Grafikprogramme und so-

gar einige Anwendungsprogramme voll ausnutzen. Doch bei der Anschaffung müssen Sie eines beachten: Viele PCs verfügen mittlerweile über Grafikkarten, die fest auf der Platine eingebaut sind. Die Grafikkarte muß beim Einsatz einer weiteren Grafikkarte abgeschaltet werden. Das ist bei

### Für die, die schon (fast) alles haben

einigen Modellen nicht ohne weiteres möglich. Ihr Handbuch gibt darüber Auskunft.

Mit den beschriebenen Erweiterungen erhöhen Sie nicht nur die Leistung Ihres Computers, auch die Bedienung und die Arbeit wird komfortabler. Ganz besonders wichtig ist: Sie haben Ihren individuellen PC, wie es ihn nicht zu kaufen gibt.

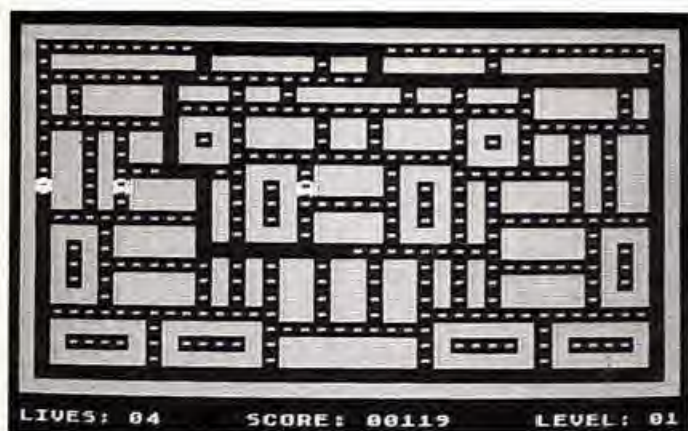
M. Ohnesorg/rz

### Preiswertes Zubehör

Erweiterung	Zirkelpreis in Mark
V20-Prozessor	20
V30-Prozessor	30
3½-Zoll-Laufwerk	250
5¼-Zoll-Laufwerk	250
Festplattencontroller	ab 100
Festplatte (20 MByte)	ab 450
Maus	ab 90
RAM (256 KByte)	300
Super-EGA-Karte	ab 400
Multi-Sync-Monitor	ab 1000

# Micro-Man

In Ausgabe 3/88 fragten wir: "Mal sehen, wer das erste Pac-Man unter 2 KByte programmiert". Hier ist es: "Micro-Man" für den Atari XL/XE. Denis Sowa übertraf unsere Erwartungen. "Micro-Man" ist nur 1014 Byte kurz, weniger als 1 KByte. Ob das noch unterboten wird?



Der Micro-Man mampft sich durchs Labyrinth. Wenn er dabei nicht von den beiden Geistern gestört würde, hätte er ein prima Leben. Helfen Sie ihm bei seiner Flucht.

Als wir in Ausgabe 3/88 nach einer Pac-Man-Version unter 2 KByte fragten, hätten wir nicht gedacht, daß so etwas wirklich zu programmieren ist. Und doch: Denis Sowa hat es geschafft. Sein "Micro-Man" braucht sogar weniger als 1 KByte, genau 1014 Byte.

Wenn Sie das Programm starten, leuchtet der Bildschirmrand in verschiedenen Farben. Sobald Sie den Knopf von Joystick 1 drücken, beginnt das Spiel. Die

Spielregeln sind die gleichen wie bei allen Pac-Man-Versionen: Der Micro-Man muß alle Punkte im Labyrinth aufmampfen und darf sich dabei nicht von den Geistern erwischen lassen. Wenn all die leckeren Punkte verschwunden sind, wird das Labyrinth neu aufgebaut, und der Micro-Man darf von neuem durch die Gänge huschen. Allerdings werden die Geister von Runde zu Runde schneller. Wer über 2000 Punkte erreicht, darf sich als Micro-Man-Profi bezeichnen. hf

## Micro-Man ★ von Denis Sowa

Computertyp:	Atari XL/XE
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	AMPEL
Kurzbeschreibung:	Pac-Man in Miniaturversion
Blöcke auf Diskette:	9
Länge in Byte:	1014
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

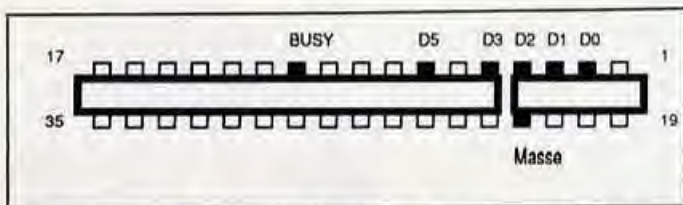
Programmname: MICROMAN.COM  
Länge: 1014 Byte

```
0000:FF FF 00 00 E7 03 4C 90 <29>
0001:02 A2 58 00 1F 03 7D 00 <00>
0002:0A CA 18 F7 09 C8 00 C8 <66>
0003:02 A9 9A 00 CA 02 0A 1C <02>
0004:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0005:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0006:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0007:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0008:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0009:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0010:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0011:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0012:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0013:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0014:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0015:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0016:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0017:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0018:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0019:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0020:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0021:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0022:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0023:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0024:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0025:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0026:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0027:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0028:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0029:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0030:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0031:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0032:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0033:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0034:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0035:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0036:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0037:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0038:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0039:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0040:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0041:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0042:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0043:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0044:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0045:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0046:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0047:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0048:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0049:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0050:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0051:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0052:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0053:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0054:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0055:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0056:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0057:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0058:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0059:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0060:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0061:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0062:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0063:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0064:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0065:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0066:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0067:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0068:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0069:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0070:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0071:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0072:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0073:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0074:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0075:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0076:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0077:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0078:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0079:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0080:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0081:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0082:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0083:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0084:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0085:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0086:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0087:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0088:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0089:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0090:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0091:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0092:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0093:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0094:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0095:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0096:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0097:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0098:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0099:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
0100:00 C5 02 A9 26 00 C6 02 <09>
```

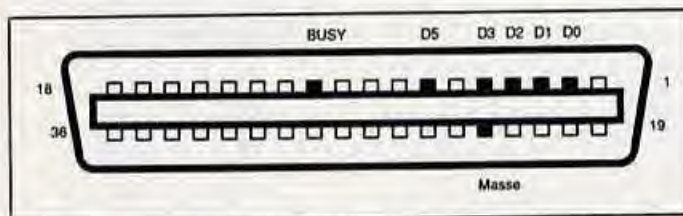
```
00FB:02 A0 07 BC 04 8B 28 41 <5D>
0100:01 AD 05 BB 90 12 BB 8D <4B>
0101:02 88 A0 0E 38 AD 0D 8B <E0>
0102:00 10 0B F0 10 9B 02 A0 <5B>
0103:00 0C 04 0B 20 41 01 AD <72>
0104:00 0B 90 12 8B AD 00 0B <02>
0105:00 0E 8B AD 01 8B 9D 10 <18>
0106:00 12 0B C9 05 0B 03 <07>
0107:00 52 02 CA 10 97 0C 7C <71>
0108:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0109:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0110:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0111:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0112:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0113:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0114:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0115:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0116:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0117:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0118:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0119:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0120:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0121:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0122:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0123:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0124:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0125:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0126:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0127:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0128:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0129:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0130:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0131:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0132:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0133:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0134:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0135:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0136:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0137:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0138:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0139:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0140:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0141:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0142:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0143:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0144:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0145:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0146:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0147:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0148:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0149:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0150:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0151:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0152:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0153:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0154:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0155:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0156:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0157:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0158:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0159:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0160:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0161:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0162:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0163:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0164:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0165:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0166:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0167:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0168:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0169:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0170:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0171:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0172:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0173:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0174:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0175:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0176:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0177:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0178:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0179:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0180:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0181:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0182:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0183:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0184:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0185:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0186:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0187:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0188:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0189:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0190:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0191:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0192:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0193:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0194:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0195:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0196:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0197:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0198:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0199:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
0200:00 00 00 FD 4C 79 0B 8A <44>
```

```
0210:A0 10 9B 9D 14 BA CA 00 <71>
0211:CE 4C 1A 82 9B 9D 14 BA <6A>
0212:CE 7D 0B 00 32 CE 7E 8B <27>
0213:10 2D CE 7E 8B CE 7E 8B <F6>
0214:AD 7C 0B 39 E9 8A 8D 7C <A5>
0215:00 A2 01 8D 26 8A 8C 8B <84>
0216:C0 1A 00 0C A0 10 9B 9D <70>
0217:26 8A CA 10 EE 4C 2C 8B <91>
0218:9B 9D 26 8A 4C 2C 8B 68 <16>
0219:A2 01 8D 00 00 00 00 <85>
0220:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0221:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0222:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0223:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0224:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0225:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0226:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0227:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0228:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0229:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0230:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0231:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0232:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0233:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0234:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0235:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0236:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0237:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0238:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0239:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0240:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0241:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0242:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0243:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0244:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0245:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0246:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0247:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0248:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0249:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0250:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0251:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0252:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0253:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0254:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0255:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0256:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0257:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0258:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0259:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0260:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0261:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0262:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0263:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0264:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0265:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0266:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0267:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0268:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0269:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0270:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0271:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0272:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0273:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0274:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0275:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0276:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0277:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0278:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0279:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0280:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0281:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0282:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0283:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0284:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0285:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0286:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0287:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0288:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0289:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0290:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0291:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0292:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0293:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0294:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0295:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0296:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0297:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0298:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0299:10 00 00 00 00 00 00 <85>
0300:10 00 00 00 00 00 00 <85>
```

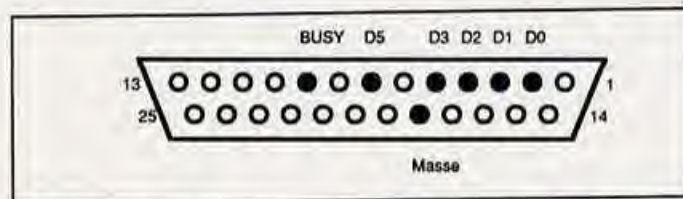
```
0301:25 33 1A 00 10 14 00 00 <A1>
0302:00 00 00 33 25 32 32 <08>
0303:1A 00 10 10 10 10 00 <2F>
0304:00 00 00 2C 25 36 25 <C9>
0305:2C 1A 00 10 11 FF FF <6D>
0306:FF FF 01 00 00 00 00 <B1>
0307:FF FF 01 00 00 00 00 <62>
0308:00 00 00 00 00 00 00 <91>
0309:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0310:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0311:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0312:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0313:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0314:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0315:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0316:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0317:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0318:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0319:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0320:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0321:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0322:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0323:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0324:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0325:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0326:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0327:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0328:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0329:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0330:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0331:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0332:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0333:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0334:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0335:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0336:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0337:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0338:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0339:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0340:00 00 00 00 00 00 00 <74>
0341:
```



**Die Anschlußbelegung des Steckers für den CPC 464 und CPC 664 (von der Lötseite aus betrachtet)**



**Anschlußbelegung des Drucker-Ports am CPC 6128 (von der Lötseite aus betrachtet)**



**So sieht die Belegung des Drucker-Ports am Atari ST und Amiga aus (von der Lötseite aus betrachtet)**

Fortsetzung von Seite 73

Arten von Dateien übertragen, also auch Text- und Programmdateien. Das Programm wartet grundsätzlich immer auf das Empfangsprogramm, bis dieses auf dem ST oder Amiga zum Datenempfang bereit ist. Tritt mal ein Fehler auf, wodurch Transfer scheinbar ewig mit der Übertragung wartet, können Sie mit der **<SPACE>**-Taste die Übertragung abbrechen. Daß die Übertragung funktioniert, erkennen Sie an den Stern-

chen auf dem Bildschirm, die nach jeweils 256 übertragenen Byte ausgegeben werden.

Nach dem Starten des IFF-Wandlerprogramms fragt Sie das Programm, ob das Bild in Mode 1 oder Mode 0 gespeichert wurde. Diese Abfrage ist nötig, da es nicht möglich ist, den Bildschirmmodus eines gespeicherten Bildes nachträglich festzustellen. Bei Mode 0 sind die Bildschirmpunkte doppelt so hoch wie breit. "SCRTOIFF" legt in diesem Fall im IFF-Bild automatisch immer zwei gleiche Bildschirmpunkte nebeneinander, um die Proportionen des Bildes zu wahren. Auf jeden Fall müssen Sie auf Ihrer Diskette noch Platz für 32104 Byte haben, so groß ist die umgewandelte IFF-Datei.

"SCRTIOFF" wandelt die Farben in Grautöne um, denn die Farben werden in den Bilddaten nicht gespeichert. Den Mode 2 des CPC mit seinen 640 x 200 Bildschirmpunkten unterstützt SCRTIOFF nicht.

Schreiben Sie uns Ihre Erfahrungen, damit wir aus Ihren Erfahrungen lernen, und die Programme verbessern können. *ht*

**ScrToIFF ★**  
von Andreas Kießlinger

Computertyp:	CPC
Sprache:	Maschinensprache
Eingabehilfe:	EXPLORA
Kurzbeschreibung:	IFF-Bilderwandlungsprogramm
Blöcke auf Diskette:	—
Länge in Byte:	1865
Besonderheiten:	—

- ★ ist schnell abgetippt
- ★★ nehmen Sie sich etwas Zeit
- ★★★ besser am Wochenende

[illegible]

## Das Zerberus- Netzwerk

Die Großen haben es schon lange, die Kleinen ziehen jetzt nach. Die Rede ist von Netzwerken, die Computer beziehungsweise Mailboxen miteinander verbinden. Dadurch ist es möglich, sowohl Nachrichten von anderen Computern in Empfang zu nehmen als auch selbst welche zu verschicken. Die Mailbox des "Allgemeinen Computerclub Augsburg", kurz "ACA" (0821/722166), ist so eine Netzwerk-Mailbox.

Das Netzwerk, mit dem die ACA verbunden ist, heisst "Zerberus-Netzwerk". In diesem Netzwerk sind bislang etwa 20 nichtkommerzielle Mailboxen angeschlossen, wie zum Beispiel Tölleturm, LINKS und Ravenna. Die Verbindungen erstrecken sich sogar bis in die Schweiz.

Eine Schnittstelle für "Fido-Net" soll nach Aussage des Sysops vorhanden sein. Die Box bietet auch Netzwerk-Bretter. Diese sind immer mit einem "Z-Netz/<Name>" gekennzeichnet. Es stehen Ihnen 13 Netzwerk-Bretter zur Verfügung.



## Die Mailbox des Monats

gung mit aktuellen Themen und Beiträgen. Hervorzuheben sind die Verbrauchertips und die Börsenkurse, die über einen Btx-Server eingespielt werden.

Aber es gibt natürlich auch normale Bretter, bei denen Sie lesen oder schreiben können. Das Angebot ist vielfältig: Angefangen von Infos über den ACA-Club, über Nachrichten von Sport und Weltgeschehen, bis hin zu Filmen und Literatur reichen die Informationen. Eine weitere Besonderheit der ACA sind die Extra-Bretter für englische und amerikanische Benutzer. Der Sysop wirbt zur Zeit intensiv um englischsprachige User.

Wollen Sie eilig eine private Nachricht in eine andere

Mailbox überspielen? Mit der »Netmail-Funktion« der ACA können Sie gegen einen Geldbetrag Ihre Nachricht schnell verschicken. Hierbei ruft die ACA die von Ihnen gewünschte Mailbox an und umgeht damit die Server-Rechner, die Zeit kosten. Falls Ihre Nachricht nicht ganz so eilig ist, können Sie sie auch normal verschicken (auch nicht kostenfrei, aber billiger). Die Gebühren für eine Eilmal betragen zwischen 20 und 50 Pfennig je KByte, für eine normale Nachricht 10 Pfennig.

Wollen Sie spielen? Dann sollten Sie sich die Datenbank der ACA anschauen. Hier stehen Ihnen verschiedene Spiele zur Verfügung, darunter ein Börsenspiel.

Die Benutzerführung von ACA und den anderen "Zerberus"-Mailboxen ist an den GeoNet-Befehlsstandard angelehnt; es arbeitet also mit Befehlen und ist nicht wie die meisten Boxen menügesteuert. Mit dem Befehl "Brett Z-Netz/Atari" zum Beispiel gelangen Sie in das Netzwerk-Brett für den Atari ST. "Inhalt \*" zeigt Ihnen alle verfügbaren Nachrichten, die mit einer Nummer jeweils gekennzeichnet sind, aus die-

sem Brett an. Mit "Lese <Nummer>" lesen Sie die gewünschte Nachricht. Eine Terminalemulation (DEC VT 52 und VT 100 werden emuliert) rufen Sie mit "Terminal" auf. Falls Sie einmal Probleme mit der Syntax der Steuerbefehle haben, können Sie zu jedem Befehl einen Hilfstext abrufen.

Die Automatisierung nimmt auch bei den Mailboxen zu. In der ACA können Sie eine Batchdatei definieren, die Sie dann automatisch durch die verschiedenen Bretter führt. Dies erspart Ihnen eine Menge Tipparbeit, und vor allem Telefongebühren.

Die ACA macht einen sehr guten Eindruck. Gerade die Netzwerkfähigkeit zeichnet diese Box aus. Sie läuft zur Zeit auf einem PC mit 20-MByte-Harddisk. Als Erstbesucher loggen Sie sich mit Gast oder englisch Guest (dann Hilfstexte englisch) ein. *Dietrich Frömming/rm*

<b>Name:</b>	ACA-Mailbox
<b>Parameter:</b>	8nl, 24h
<b>Telefon:</b>	0821/722166

268	DATA	8520,61,60,65,66,64,61,74,65,60,2187	[F752]
269	DATA	8520,20,43,69,66,64,64,61,74,65,60,2188	[F613]
270	DATA	8530,65,69,20,75,68,64,64,20,293D	[F102E]
271	DATA	8538,04,64,65,60,42,48,61,60,16E7	[F168]
272	DATA	8540,65,66,20,64,65,73,20,49,29A9	[2F18]
273	DATA	8548,46,66,20,44,61,74,65,69,31120	[3220]
274	DATA	8550,20,61,66,73,20,69,60,51,72,0200	[2178]
275	DATA	8550,65,65,65,65,65,65,65,65,22E5	[E184]
276	DATA	8560,72,66,65,65,65,65,65,65,2187	[F752]
277	DATA	8568,0D,0A,27,0F,48,65,69,6B,0380	[E05E]
278	DATA	8570,65,20,59,67,66,64,63,61,87A3	[372A]
279	DATA	8578,72,64,73,20,69,60,20,44,2E9F	[2E3C]
280	DATA	8580,61,74,65,69,66,61,60,65,2E9F	[F96E]
281	DATA	8580,61,74,65,69,66,61,60,65,2E9F	[F96E]
282	DATA	8590,74,21,0D,0A,24,07,42,69,3291	[160F]
283	DATA	8598,66,64,64,61,74,65,69,20,2756	[2A90]
284	DATA	85A0,68,69,65,72,20,66,63,25C9	[A35E]
285	DATA	85A8,68,74,20,76,72,68,61,2861	[E636]
286	DATA	85B0,68,74,20,76,72,68,61,2861	[E636]
287	DATA	85B8,07,46,66,46,20,44,67,74,1DAE	[F182]
288	DATA	85C0,65,69,20,62,65,72,65,69,28A3	[3280]
289	DATA	85C8,74,73,70,76,72,68,61,27A1	[145A]
290	DATA	85D0,6E,64,65,6E,2C,20,61,6E,2505	[7E80]
291	DATA	85D8,64,65,72,65,6E,20,4E,61,05E8	[F458]
292	DATA	85E0,60,69,66,61,61,6E,67,65,221E	[0A70]
293	DATA	85E8,60,69,66,61,61,6E,67,65,221E	[0A70]
294	DATA	85F0,20,42,64,74,65,69,20,7F,038F	[E13A]
295	DATA	85F8,6F,72,68,65,72,20,6C,6F,287A	[1A3A]
296	DATA	8600,65,63,63,68,65,6E,21,0D,2E9F	[1A46]
297	DATA	8608,0A,24,07,44,69,65,20,51,0A0E	[0A22]
298	DATA	8610,75,65,66,66,64,61,74,65,2A9A	[9A6A]
299	DATA	8618,75,65,66,66,64,61,74,65,2A9A	[9A6A]
300	DATA	8620,89,6E,20,42,65,6C,65,73,2D63	[732C]
301	DATA	8628,63,68,69,72,6D,61,75,73,23F5	[A3C0]
302	DATA	8630,7A,75,67,21,0D,0A,24,07,2E9F	[0D62]
303	DATA	8638,44,69,65,73,65,20,44,61,301E	[1F50A]
304	DATA	8640,74,65,69,20,69,73,74,20,3E2C	[1010]
305	DATA	8648,6E,66,63,68,74,20,34,30,3E2C	[722D]
306	DATA	8650,30,34,30,34,30,34,30,34,30,3E2C	[722D]
307	DATA	8658,74,63,73,63,69,72,6D,61,7E1D	[1248]
308	DATA	8660,72,6F,65,73,73,65,29,20,2E2E	[1AC8]
309	DATA	8668,6E,61,6E,67,21,0D,0A,24,24,24E3	[1B1E]
310	DATA	8670,0F,59,6E,65,72,77,61,72,1FAC	[16850]
311	DATA	8678,0F,59,6E,65,72,77,61,72,1FAC	[16850]
312	DATA	8680,64,65,20,64,65,72,20,42,28C2	[43FE]
313	DATA	8688,6F,66,64,64,61,61,74,65,69,1738	[C442]
314	DATA	8690,21,0D,0A,24,07,0D,0A,44,299E	[E22E]
315	DATA	8698,69,65,20,44,69,73,68,65,28E7	[E25E]
316	DATA	86A0,74,74,65,20,69,73,74,20,29E8	[3E8E]
317	DATA	86A8,74,74,65,20,69,73,74,20,29E8	[3E8E]
318	DATA	86B0,6E,6D,65,6E,53,69,65,25E5	[1F86]
319	DATA	86B8,20,65,65,6E,5E,65,20,63,6E,018F	[C43C]
320	DATA	86C0,64,65,72,65,20,0D,0A,6F,251F	[E26E]
321	DATA	86C8,64,65,72,65,20,61,63,6E,2E4F	[1B1E]
322	DATA	86D0,65,66,73,65,20,65,20,64,44C8	[E46E]
323	DATA	86D8,75,61,66,65,65,65,65,65,65,2E9F	[E46E]
324	DATA	86E0,73,63,68,65,65,20,4E,7E,2E5E	[233E]

325	DATA	#6E8,65,72,30,33,33,48,20,50,299C	[9220]
326	DATA	#690,6C,01,74,74,21,00,04,74,29	[9230]
327	DATA	#690,6E,72,65,68,74,6F,72,79,2091	[9240]
328	DATA	#700,69,72,65,68,74,6F,72,79,2091	[9250]
329	DATA	#708,20,69,73,74,20,76,6F,6C,030A	[9260]
330	DATA	#710,6C,2C,20,6E,65,68,6D,65,DD0A	[9270]
331	DATA	#718,6E,20,53,69,65,20,65,69,70FB	[9280]
332	DATA	#720,6E,65,30,61,6E,64,65,72,20FA	[9290]
333	DATA	#720,74,65,69,21,00,64,65,72,20FA	[9300]
334	DATA	#730,74,65,0D,0A,6F,64,65,72,601A	[9310]
335	DATA	#738,20,6C,6F,65,73,63,65,65,0211	[9320]
336	DATA	#740,6E,20,53,69,65,20,6D,6B,30EB	[9330]
337	DATA	#748,6E,64,65,73,74,65,6E,73,370B	[9340]
338	DATA	#750,20,69,69,6E,65,20,64,61,01C1	[9350]
339	DATA	#750,74,65,69,21,00,64,65,72,20FA	[9360]
340	DATA	#760,0A,64,69,65,20,48,61,74,1FD6	[9370]
341	DATA	#768,65,69,20,24,20,77,69,72,2EFC	[9380]
342	DATA	#770,64,20,6E,75,6E,20,53,72,33DE	[9390]
343	DATA	#778,74,65,75,67,74,21,0D,0A,2FA4	[9400]
344	DATA	#780,24,0D,0A,44,69,65,02,42169E	[9410]
345	DATA	#788,74,65,69,21,00,64,65,72,20FA	[9420]
346	DATA	#790,20,77,75,72,64,65,20,65,06D1	[9430]
347	DATA	#798,72,66,6F,6C,67,72,65,69,2FDF	[9440]
348	DATA	#7A0,63,6,8,20,69,6E,20,65,69,2A43	[9450]
349	DATA	#7A8,6E,65,20,69,4E,4E,20,4B,2DEE	[9460]
350	DATA	#7B0,6E,65,20,69,4E,4E,20,4B,2DEE	[9470]
351	DATA	#7B8,6E,65,20,69,4E,4E,20,4B,2DEE	[9480]
352	DATA	#7C0,31,0D,0A,24,07,61,62,67,613F	[9490]
353	DATA	#7C8,65,62,72,67,63,68,65,6E,80AC	[9500]
354	DATA	#7D0,20,64,75,72,63,68,20,42,023A	[9510]
355	DATA	#7D8,65,6E,75,67,74,7A,65,72,21,2261	[9520]
356	DATA	#7E0,3C,0D,0A,24,46,4F,52,4D,00,044F	[9530]
357	DATA	#7E8,74,65,69,21,00,64,65,72,20FA	[9540]
358	DATA	#7F0,80,48,44,00,00,00,00,14,01,3C2D	[9550]
359	DATA	#7FF,4C,00,C8,00,00,00,00,00,3490A	[9560]
360	DATA	#800,00,00,00,00,00,00,01,01,0109	[9570]
361	DATA	#808,10,6D,6C,43,4E,41,50,60,3FFC	[9580]
362	DATA	#810,6E,00,00,30,00,00,00,10,10,6030	[9590]
363	DATA	#818,6E,00,00,30,00,00,00,10,10,6030	[9600]
364	DATA	#820,40,4E,50,50,60,60,60,3C0AD	[9610]
365	DATA	#828,70,70,70,80,80,80,90,7580	[9620]
366	DATA	#830,10,AD,AD,AD,AD,AD,AD,AD,25B0	[9630]
367	DATA	#838,C0,C0,D0,D0,D0,D0,D0,D0,D043	[9640]
368	DATA	#840,6E,00,00,30,00,00,00,10,10,6030	[9650]
369	DATA	#848,6E,00,00,30,00,00,00,10,10,6030	[9660]
370	DATA	#850,31,1C,33,3C,30,C0,52,33,6F2B	[9670]
371	DATA	#858,F1,3D,2E,17,33,C7,33,6E3B	[9680]
372	DATA	#860,44,C0,3E,33,45,C0,3E,33,14D3	[9690]
373	DATA	#868,0C,D0,3E,33,C0,33,C6,33,1E03	[9700]
374	DATA	#870,52,1F,1F,1F,C0,47,43,3AA1	[9710]
375	DATA	#878,74,65,0D,0A,6F,64,65,72,601A	[9720]
376	DATA	#880,52,33,C6,07,C0,02,C6,36C8	[9730]
377	DATA	#888,33,FE,30,4F,FE,3A,3A,20AE	[9740]
378	DATA	#890,66,33,3E,30,3C,66,33,79,3EFC	[9750]
379	DATA	#898,ES,2A,78,33,77,28,22,78,777F	[9760]
380	DATA	#8A0,33,81,C7,C1,3C,36,38,2A,329A	[9770]

```

382 DATA 8880,77,28,CD,EA,0A,09,CA,8F,25EF 19568
383 DATA 8888,33,FE,0D,CA,02,33,C3,7E,28A7 19569
384 DATA 88C0,33,77,28,C3,2A,0A,09,CA,0B3D 19570
385 DATA 88C8,7E,09,C3,94,32,04,05,CA,23AD 19571
386 DATA 88D0,A2,33,77,28,CA,C3,CD,32,5314 19572
387 DATA 88D8,05,CA,CD,32,FA,85,33,C3,2F21 19573
388 DATA 88E0,C8,32,04,05,CD,28,32,D1,6C59 19574
389 DATA 88E8,78,95,3D,12,C1,CB,2A,46,18F6 19575
390 DATA 88F0,3D,28,7E,FE,2D,0C,36,08,1637 19576
391 DATA 88F8,FE,09,C3,68,08,FE,C9,04,65C2 19577
392 DATA 8900,05,CA,85,33,CD,ES,04,C3,20A7 19578
393 DATA 8908,85,33,FE,ES,21,CA,3D,CD,4427 19579
394 DATA 8910,8D,0D,02,ES,33,23,36,0D,5045 19580
395 DATA 8918,28,FE,EF,C9,EF,11,12,384C 19581
396 DATA 8920,13,C9,CD,3E,31,FE,3A,CA,2376 19582
397 DATA 8928,70,33,FE,3A,CA,3E,31,FE,6194 19583
398 DATA 8930,21,00,FE,0D,C8,FE,CD,DE,3F90 19584
399 DATA 8938,0C,1D,10,34,CD,15,05,CA,333C 19585
400 DATA 8940,C7,18,C1,C3,3E,31,D1,1A,76FC 19586
401 DATA 8948,78,33,C3,94,32,04,05,CA,23AD 19587
402 DATA 8950,33,77,28,C3,2A,0A,09,CA,0B3D 19588
403 DATA 8958,05,CA,CD,32,FA,85,33,C3,2F21 19589
404 DATA 8960,C8,32,04,05,CD,28,32,D1,6C59 19590
405 DATA 8968,78,95,3D,12,C1,CB,2A,46,18F6 19591
406 DATA 8970,3D,28,7E,FE,2D,0C,36,08,1637 19592
407 DATA 8978,FE,09,C3,68,08,FE,C9,04,65C2 19593
408 DATA 12END 19594
409 weil1=104 19595
410 OPENOUT "scrtioff.com" 19596
411 READ d5:IF d5="ENDGE" THEN READ 422 19597
412 pr=0 19598
413 FOR i=1 TO 8 19599
414 pr=pr+VAL("A"+a$) 19600
415 PRINT #9,CHR$(a$) 19601
416 pr=pr*3:IF pr>65535 THEN pr=pr-65535 19602
417 pr=pr-INT(pr/256):a$=pr/256 THEN pr=pr-65535 19603
418 DATA 12END 19604
419 NEXT i 19605
420 READ pr2:pr2=VAL("A"+pr2):IF pr2<0 THEN 19606
pr2=pr2+65536 19607
421 IF pr<pr2 THEN PRINT "Pruefsummenfehler in 19608
Zeile:";weil1:STOP 19609
422 weil1=weil1+1:GOTO 411 19610
423 END 19611
424 33 19612
425 42END 19613
***** 19614
1010 * SCRTIOFF.BTX - DATA-Lader von 'CPC' 19615
* 19616
1020 19617
4244

```

**Auch das Bilderwandel-  
Programm "ScrToIFF" wird  
unter CP/M benutzt**



Unser "Leserforum" soll eine Einrichtung zur direkten Kommunikation zwischen Happy-Lesern sein.

Entwicklungen in der Computerszene und auf dem Soft- und Hardwaremarkt werden hier genauso diskutiert, wie Ihre persönlichen Erfahrungen beim Einsatz Ihres Computers oder Beiträge aus früheren Ausgaben von "HAPPY-COMPUTER". "HAPPY-COMPUTER" lebt von ihren Lesern. Rubriken wie das "Forum Leserfragen" oder dieses Leserforum sind gar nicht möglich ohne die tolle Beteiligung un-

serer Leser, wie wir sie seit Jahren erfahren. Schreiben Sie uns. Zu Themen, die Ihnen auf den Nägeln brennen. Zu Leserbriefen hier auf der Seite. Zu Beiträgen in dieser oder in einer früheren Ausgabe. Oder zu etwas ganz anderem. Je kürzer Sie sich fassen, um so größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß wir Ihren Leserbrief abdrucken können.

Bitte geben Sie auf Ihrem Leserbrief an, daß Sie damit einverstanden sind, daß er veröffentlicht wird. Nur dann können wir Ihren Beitrag auch abdrucken. *ig*

## "Nazi-Software" (Happy 8/88, Seite 15)

### Disketten- verschwendung

Neulich bekam ich das Spiel "Hitler-Diktator". Weil ich überhaupt etwas gegen Nazi-Spiele habe, überspielte ich die Diskette. Die Programmierer die solche Spiele schreiben, sind wohl nicht aus dem Alptraum des Zweiten Weltkrieges aufgewacht. Wer Disketten für solche Software verschwendet, trägt dazu bei, daß solche Spiele in den Umlauf kommen.

(Name der Redaktion bekannt)

### Mehr Aufklärung in der Schule

Wenn die Jugendlichen (mit 19 darf ich mich doch wohl auch noch dazuzählen, oder?) von vornherein mehr über den Nationalsozialismus, Rassismus und den Zweiten Weltkrieg Bescheid wüßten, bräuchte man sich gar keine Sorgen über diesen Schwachsinn machen. Mich interessierte das Thema Nationalsozialismus und Zweiter Weltkrieg sowieso, so daß ich mich außerhalb der Schule damit viel beschäftigte. Man könnte das ganze Thema Kriegsspiele

und Naziware etwas lockerer sehen, wenn das Thema NS-Zeit in den Schulen so ausführlich behandelt werden würde, wie es eigentlich sein sollte. Ich kann nur aus eigener Erfahrung sprechen. In meiner Schulzeit wurde bis jetzt ein einziges Mal das Thema Nationalsozialismus behandelt, und zwar in der zehnten Klasse im Geschichtsunterricht und das nicht einmal einen Monat lang.

(Name der Redaktion bekannt)

### Umerziehungs- blättchen

Nun hört doch endlich mal mit Eurem dämlichen Gemümmel zur sogenannten "Nazi-Software" auf. HAPPY-COMPUTER muß ein technisches Magazin bleiben und kein Umerziehungs-Blättchen. Solche gibt's genug seit vierzig Jahren.

Erich Wahl,  
8043 Unterföhring

### Pressewirbel hinterließ Eindruck

Sofort nachdem man Ihre Ausführungen gelesen hatte, war das Interesse der jüngeren User geweckt. Ein wilder Run auf Programme dieser Art begann. Vor dem großen Pressewirbel hätte ich Ihnen beinahe niemanden

aus meinem Bekanntenkreis nennen können, der mit Programmen dieser Art jemals Berührung gehabt hätte. Aber jetzt? Ich müßte wahrscheinlich eine neue Seite beginnen, um all die Namen derer aufzuzählen, die sich die braune Software anschaut haben.

(Name der Redaktion bekannt)

## "Ein Beruf im Wandel der Zeit" (Ausgabe 7/88)

### Schriftsetzer nur am Terminal?

Ich bin momentan in der Ausbildung als Schriftsetzer im zweiten Lehrjahr. Sie schreiben, daß der Setzer »am Computer-Terminal« arbeitet. Für mich ist das so, als ob er »nur« an diesem Arbeitsplatz seinen Beruf ausübt. Im meinem Lehrbetrieb läßt man mich auch korrigieren, montieren, Filme belichten und entwickeln, aber auch Briefbögen, Kuverts etc. gestalten. Diese Arbeitsvorgänge wird man sicher auch bald alle auf den Desktop-Geräten ausführen können; auch in meinem Lehrbetrieb stehen solche Satzgeräte. Ich habe auch schon daran gearbeitet und muß dazu sagen, daß es wirklich fantastische Geräte sind, wenn auch die Bildschirmauflösung einiges besser sein könnte. In diesem Zusammenhang wird auch über eine Änderung der Berufsbezeichnung »Schriftsetzer« zum »Typographen« in der Schweiz diskutiert. Er soll sich dann auch vermehrt mit der Gestaltung auseinandersetzen.

Thomas Krebser  
CH-8424 Embrach

## Exzentrische Freundin (Happy 5/88, Seite 162)

### Amiga pro und kontra

Ich schließe mich der Meinung von Henrik Fisch an.

Im Vergleich zu anderen Computern dieser Größenordnung, ist der Amiga für professionelle Dinge wie Datenverwaltung und Textverarbeitung nur sehr eingeschränkt zu gebrauchen. Dieser Computer besticht vielleicht durch seine »fantastischen« Grafik- und Soundmöglichkeiten aber das ist auch schon alles.

Michael Marx,  
6927 Bad Rappenau

### Kein Computer ist perfekt

Es ist doch kaum zu glauben. Es gibt tatsächlich immer noch die Leute, die sich auf den Schlipps getreten fühlen, bloß weil »ihr« Computer etwas hochgenommen, beziehungsweise kritisiert wurde. Mensch Leutchen, seht das Ganze doch ein bißchen lockerer. Bloß weil einer deinen Computer nicht anhimelt, brauchst du nicht gleich auszuflappen. Ich bin zwar auch »notorisch Atari-verwirrt«, aber wenn einer am ST etwas kritisiert, warum nicht? Kein Computer ist perfekt.

Peter Böhnke  
2800 Bremen 1

### Neuer Service Happy- Lesertelefon



Haben Sie Probleme mit Ihrem Computer? Haben Sie Fragen oder Anregungen zu Artikeln oder Listings in Happy-Computer? Wollen Sie Lob oder Kritik loswerden? Rufen Sie uns an. Die Happy-Redakteure sind für Sie da.

Sie können uns täglich zwischen 11.00 und 12.00 Uhr sowie zwischen 15.00 und 17.00 Uhr unter der Nummer

**089/4613-289**

erreichen. Bitte rufen Sie uns nur zu diesen Zeiten und unter dieser Nummer an. Denn nur dann ist sichergestellt, daß Sie auch den zuständigen Fachredakteur an den Apparat bekommen.

# computern ganz einfach FÜR EINSTEIGER

Immer wieder erreichen uns gerade von Computer-Einsteigern viele Fragen. Um Ihnen den Einstieg ins Computerhobby zu erleichtern, haben wir dieses Forum für Sie eingerichtet. Hier finden Sie eine Lösung für fast jedes Problem mit Ihrem Computer.

## Floppy oder Datasette?

Da ich demnächst Geburtstag habe, will ich mir einen C 64 wünschen. Ich entschied mich vor allem wegen der vielen guten Programme für diesen Computer. Nun weiß ich aber nicht, ob ich mir ein Diskettenlaufwerk oder eine Datasette wünschen soll. Die Diskettenstation müßte doch eigentlich ein paar Vorteile haben, da der Preis wesentlich über dem der Datasette liegt.

(Kurt Steber, Wiesbaden)

den die Daten auf eine runde Magnetplatte (unter einer viereckigen Schutzhülle verborgen) gespeichert. Diese Magnetplatte heißt Diskette. Nun übernimmt nur noch der Computer die Suche nach den Programmen. Außer einer wesentlich schnelleren Ladezeit, trägt das Inhaltsverzeichnis, in dem die einzelnen Programm-Namen aufgeführt werden, wesentlich zur komfortablen Arbeit mit der Diskette bei. Diese Vorteile der Diskette sind mit ein Grund für die Software-

häuser, fast nur noch Disketten als Datenträger zu verwenden. Von ein paar Ausnahmen abgesehen, können Sie die Programm-Neuerscheinungen nur noch auf Diskette kaufen.

## Druckproblem gelöst

Weil ich mit dem Computer oft Briefe schreiben muß, will ich mir einen Drucker kaufen. Nun hörte

ich aber von Bekannten, daß ich dazu ein Interface brauche. Stimmt das, und vor allem, was ist ein Interface?

(Holger Lehmann, Wetzlar)

Computer und Drucker müssen über ein Kabel miteinander verbunden werden. Damit der Computer an den Drucker problemlos Daten zum Drucken schicken kann, muß diese Verbindung genormt sein. Leider verwenden die Druckerhersteller unterschiedliche Anschlußnormen für ihre Geräte. Heimcomputer von Commodore haben beispielsweise eine serielle Schnittstelle, Epson-Drucker haben einen "Centronics-Anschluß", mit dem Sie an den Computer angeschlossen werden. Wenn Sie nun einen Drucker mit Centronics-Schnittstelle an einen Commodore-Computer anschließen wollen, tritt folgendes Problem auf: Da der Computer keine Centronics-Schnittstelle hat, muß eine elektronische Schaltung (Interface) die Signale, die vom Computer kommen, umwandeln, damit der Drucker das Gewünschte ausdruckt. Bei manchen Druckern (zum Beispiel Star NL-10) müssen Sie die Schnittstelle Ihres Computers beim Kauf mit angeben. Dann wird das passende Interface gleich eingebaut. Verbreitet sind besonders Drucker mit einem Centronics-Anschluß, der sich problemlos an die meisten Computer anschließen läßt. Ihr Fachhändler kann Ihnen aber vor dem Kauf sagen, welchen Drucker Sie unter welchen Bedingungen anschließen können.

## Was ist DFÜ?

Seit ich einen Beitrag über Datenfernübertragung gelesen habe, interessiere ich mich sehr für dieses Thema. Nun weiß ich aber nicht, was für Hard- und Software ich benötige, um in diese Materie einzusteigen. Ist es den über-

# Forum Leserfragen



Einen Computer ohne Speichermedien zu verwenden, lohnt sich kaum. Denn sobald Sie den Computer abschalten, werden alle Daten (Programme) gelöscht, weil zum Speichern Strom benötigt wird. Deshalb brauchen Sie ein Gerät, das Daten über längere Zeit speichern kann. Bei einem normalen Heimcomputer können Sie sich meistens zwischen einer Datasette (Kassettenrecorder) oder einem Diskettenlaufwerk entscheiden. Eine Datasette ist im Prinzip nichts anderes, als ein Kassettenrecorder, kann aber nur mit einem Computer verwendet werden. Bei der Datasette werden die Daten hintereinander auf eine normale Kassette gespeichert. Wenn Sie versuchen, mit verschiedenen Programmen zu arbeiten, müßten Sie mehrmals die Kassette hin- und herspulen. Auch die relativ langen Wartezeiten einer Datasette sind sicher sehr lästig.

Anders ist das bei einem Diskettenlaufwerk. Hier wer-

**haupt erlaubt, das Telefonkabel der Post dafür zu benutzen?**

(Michael Kupferschmidt, Hannover)

(DFÜ) Datenfernübertragung ist ein neuer Bereich der Kommunikation. Hier können Sie mit Hilfe eines Computers, über das Telefonnetz, mit anderen Computer-Anwendern Kontakt aufnehmen. Um den Datenaustausch zu erleichtern, können Sie sogenannte Mailboxen anwählen. Eine Mailbox hat meist eine große Auswahl an Leistungen. So können Sie zum Beispiel Programme anfordern, Adressen von anderen Benutzern erfragen und eigene Mitteilungen ablegen.

Um Mailboxen nutzen zu können, brauchen Sie allerdings ein Zusatzgerät, da der Computer nicht direkt mit dem Telefonnetz verbunden werden kann (und darf). Sie brauchen dazu entweder ein Modem oder einen Akustikkoppler. Ein Modem wird direkt mit dem Telefonkabel verbunden. Das hat den Vorteil, daß die Daten sicher (störungsfrei) und schnell übertragen werden. Sie dürfen allerdings nur ein Telefonmodem der Post verwenden. Anders ist das bei einem Akustikkoppler. Ein Akustikkoppler ist wesentlich billiger (etwa 300 Mark) und muß nicht an das Telefonnetz angeschlossen werden. Hier sind Sie nicht auf ein Gerät der Post angewiesen, doch muß es sich um ein von der Post zugelassenes Gerät (mit FTZ-Nummer) handeln. Sie wählen einfach die gewünschte Nummer und stülpen den Telefonhörer in die Mulden des Kopplers und die Verbindung ist hergestellt. Um die empfangenen Daten zu verarbeiten, muß ein spezielles Programm (Terminalprogramm) geladen werden. Wenn Sie nun, vor lauter Begeisterung, alle Mailboxen anwählen wollen, sollten Sie auch an Ihre Telefonrechnung denken, da die Post bei der Gebührenabrechnung keinen Unterschied zwischen normalen Gesprächen und DFÜ-Telefonaten macht.

## Diskettenfehler enthüllt

**Wenn ich mit meinem C 64 in Basic programmiere, passiert es sehr oft, daß die Leuchtdiode am Diskettenlaufwerk blinkt und das Programm nicht mehr das macht, was ich programmiert habe. Ist eventuell mein Diskettenlaufwerk defekt oder kann ich überprüfen, warum die Lampe blinkt?**

(Dieter Ütz, Gurgelsbach)

Das Blinken der Leuchtdiode deutet darauf hin, daß eine Fehlermeldung des Laufwerks vorliegt. Es kann zum Beispiel sein, daß ein Programm nicht ordnungsgemäß geladen wird, weil ein Lade-Fehler aufgetreten ist. Oder Sie versuchen gerade, eine Datei zu laden, die gar nicht auf dieser Diskette gespeichert ist. Das Diskettenlaufwerk des C 64 zeigt so eine Fehlermeldung nicht im Klartext auf dem Bildschirm an, sondern sie blinkt. Mit einem kleinen Programm läßt sich aber der Grund der Fehlermeldung erfragen:

```
1 OPEN1,8,15:INPUT #
  1,A$,B$,C$,D$:PRINT
  A$,B$,C$,D$:CLOSE 1:END
```

Dieses kurze Programm zeigt Ihnen die Nummer des Fehlers, die Fehlermeldung im Klartext, den Track und den Sektor auf der Diskette, wo der Fehler aufgetreten ist. Es hat aber den Nachteil, daß Sie ein Programm dafür schreiben müssen, was ein eventuell im Speicher stehendes Programm überschreiben könnte. Deshalb schlagen wir das folgende kurze Listing vor, das auch den Fehler angibt, aber komplett in Maschinensprache geschrieben ist und ein Basic-Programm nicht überschreibt. Zusätzlich erhalten Sie die Fehlermeldung in einer Variablen, die Sie frei bestimmen können: Dazu rufen Sie die Fehlerabfrage folgendermaßen auf:

```
SYS 49152,X$
```

In der Variablen X\$ steht nach dem Aufruf des Programms die Fehlermeldung, die Sie dann sogar in Ihre ei-

genen Programme einbinden können. Das kurze Listing mit nur 86 Byte müssen Sie mit dem MSE eingeben und vor dem Programmieren mit

```
LOAD "FEHLER",8,1:NEW
und <Return> laden.
```

```
Name : FEHLER                                c000 c056
-----
c000 : 20 f8 ae 20 8b b0 a5 0d bd
c008 : 30 03 4e 99 ad a2 01 86 01
c010 : 22 86 23 86 90 a9 08 20 c6
c018 : b4 f8 a5 90 30 33 a9 6f 69
c020 : 20 96 f8 a0 f8 c8 20 a5 b1
c028 : f8 91 22 a9 0d d0 f6 98 16
c030 : 20 7d b4 a0 02 b9 61 00 c3
c038 : 91 47 88 10 f8 a4 61 86 de
c040 : b1 22 91 62 88 10 f9 a9 f7
c048 : 02 20 b5 b7 20 aa b1 84 e6
c050 : 90 a9 08 4e ab f8 f0 00 bf
```

**Dieses kurze Programm liest den Fehlerkanal des Laufwerks aus**

## Wir helfen bei Computer-Sorgen

Wenn Sie irgendwelche Fragen haben, der Computer Ihnen Probleme bereitet, Ihr Computer Sie (oder Sie den Computer) nicht verstehen, schreiben Sie uns. Falls Sie sich einen Computer zulegen wollen, aber die Fachverkäufer nur unverständliche Fachausdrücke gebrauchen, stellen Sie uns Ihre Fragen. Wir versuchen, Ihre Probleme einfach zu erklären und Ihre Fragen zu beantworten. Schicken Sie Ihren Brief an:

**Redaktion:**  
**HAPPY-COMPUTER**  
**Kennwort:**  
**Forum Leserfragen**  
**Hans-Pinsel-Straße 2**  
**8013 Haar**

Und falls Sie es wünschen, wird Ihre Frage auch anonym behandelt.

wo

## Hochsprache — ja oder nein?

**Seitdem ich meinen Computer zum Geburtstag bekommen habe, lernte und programmierte ich fleißig in Basic. Mittlerweile reicht Basic für meine Ansprüche nicht mehr aus, und ich sah mich nach einer anderen Programmierspra-**

**che um. Immer wieder stieß ich auf »Interpreter« und »Compiler«. Jetzt würde ich gern von Ihnen erfahren, was der Unterschied zwischen den beiden ist.**

(Alexander Kratzel, Ebersberg)

Interpreter oder Compiler werden nur für sogenannte Hochsprachen eingesetzt. Das sind zum Beispiel Basic, Pascal und C. Eine Programmiersprache wird als »höher« bezeichnet, wenn einzelne Befehle »symbolisch«, also nicht in der Sprache des Prozessors (als Zahl), geschrieben sind. So sind schon für eine simple Basic-Funktion wie »A = B \* C« viele einzelne Prozessorbefehle nötig, die ein Compiler in einem Programm zusammenfassen muß und ein Interpreter bei jedem Programmdurchlauf neu ausführen muß. Der Anwender merkt davon nichts. Höhere Programmiersprachen zeichnen sich vor allem durch einfaches Programmieren aus, die Programme sind übersichtlicher und kürzer als Maschinensprache.

Allerdings versteht der Computer keine Hochsprache, im Gegensatz zur Maschinensprache, die er direkt abarbeiten kann. Um ein in einer höheren Programmiersprache geschriebenes Programm umzuwandeln, wird ein Interpreter oder ein Compiler benötigt.

Ein Interpreter nimmt sich beim Start des Programms die einzelnen Befehle, übersetzt sie in reine Maschinensprache und arbeitet sie dann ab. Da jeder Befehl bei jedem Durchlauf übersetzt werden muß, dauert diese Prozedur sehr lange.

Bei einer Compilersprache, wie zum Beispiel »C«, programmiert man zuerst den Quell-Code in dem der eigentliche Programmtext in Form von Symbolen und Befehlen enthalten ist. Der Compiler übersetzt dann das ganze Programm in Maschinensprache. Nach dem »compilieren« liegt eine lauffähige Version des Programms, der sogenannte »Object-Code« vor.

Florian Küppersbusch/wo



# Welcher ist der Richtige?

Es gibt noch keinen idealen Heimcomputer, der alles kann. Doch wenn der Computer das kann, was Sie von ihm erwarten, ist er toll. Nur, was verlangen Sie von ihm? Bevor Sie eigene Erfahrungen machen und beim Computer-Einstieg vielleicht Fehlentscheidungen treffen, lesen Sie unseren "Startschuß"-Beitrag.

**E**in Gerät auspacken, einschalten und sofort beherrschen können, das ist man vom Fernsehapparat, der Stereoanlage und von Haushaltsgeräten gewöhnt. Nur beim Computer ist das leider nicht selbstverständlich, denn abgesehen vom komplizierten Aufbau muß man Laufwerke einrichten, das Betriebssystem laden und gewünschte Programme suchen und aufrufen. Welchen Sie wählen, hängt entscheidend davon ab, ob Sie mehr Spielen, Schreiben, Programmieren oder Archivieren als Ziel vor Augen haben. Von der Kombination Ihrer Interessen sollten Sie Ihre Kaufentscheidung ableiten.

Immer wieder bekommen wir Zuschriften, in denen wir um Rat beim Computerkauf gebeten werden. Unbestritten ist, daß es bei den vielen

Computertypen (C 16, C 64, C 128, XL, XE, ST, PC, AT, Amiga und so weiter) und den zahlreichen Ausstattungskombinationen (Laufwerke, Festplatten, Mäuse, RAM-Größe, Grafikkarten) keine leichte Entscheidung ist, einen Computer zu finden, mit dem man rundum zufrieden ist. Wir wollen Ihnen dabei helfen, sich schlüssig zu werden, welchen Computer Sie wofür brauchen.

Zunächst können wir die Empfehlung geben, sich umfassend in Fachzeitschriften, Kaufhäusern und Fachgeschäften über die Eigenschaften, Leistungsfähigkeit und Preise der einzelnen Geräte zu informieren. Pauschal ein bestimmtes Gerät zu empfehlen, wäre nicht sonderlich sinnvoll. Wir wüßten zu wenig von Ihren Interessen. Doch gehen wir

einmal davon aus, Sie würden gerne nur in Basic programmieren — und sonst nichts. Sofern Sie kein Basic-Experte sind und auch nicht den Ehrgeiz haben, ein unglaublich tolles, langes und professionelles Programm zu schreiben, reicht ein kleiner 8-Bit-Heimcomputer wie Atari 800 XL/XE, C 16, C 64 oder CPC schon für die ersten Gehversuche aus. Wollen Sie daneben noch andere Sachen mit Ihrem Computer machen, fällt zum Beispiel der C 16 — für den es nur wenig Software gibt — heraus. Mit den übrigen 8-Bit-Heimcomputern können Sie sonst fast alles machen: Textverarbeitung, Datenverwaltung, Spielen, Programmieren, Regeln und Steuern. Nur stoßen Sie schnell an die Grenze der Speicherkapazität.

Das Licht schwindet sanft im Theatersaal, der Vorhang raschelt zur Seite, um die Szene freizugeben für ein Schauspiel, das aus Ihrer Feder stammt. Träumen Sie davon, Drehbücher, Gedichte, Romane, Erzählungen oder Theaterstücke zu schreiben? Mit dem richtigen Computer ist es sehr komfortabel. Viele bekannte Schriftsteller arbeiten mit Textverarbeitungen. Wenn es besonders lange, literarische Werke sein sollen, wäre ein Personal Computer zu empfehlen. Für ihn gibt es das größte Softwareangebot, vor allem im Public Domain-Bereich. Auch kann er 80 Zeichen pro Bildschirmzeile darstellen und hat Speicherplatz für sehr lange Texte.

## Der poetische Computer

Brauchbare Textverarbeitungen gibt es auch für Amiga und Atari ST, nur ist hier die Auswahl deutlich kleiner. Allerdings sind die Hauptspeicher dieser beiden 16-Bit-Heimcomputer bis in den Mega-Bereich (Millionen von Zeichen) aufrüstbar, so daß Sie einen ganzen Roman im Hauptspeicher bearbeiten könnten.

Wenn Ihre schriftstellerischen Tendenzen nur in die Richtung gehen, Liebesbrie-

fe und Gedichte zu schreiben, kurze Memos zu drucken oder Grußkarten zu entwerfen, so können Sie das mit fast jedem Computersystem schaffen.

Rechnen kann natürlich auch jeder Computer. Wer in dieser Hinsicht mehr von ihm verlangt, sollte sich zunächst überlegen, ob er nicht mit einem Taschenrechner auskommt. Ein Computer wird erst praktischer, wenn Sie viele komplizierte Formeln berechnen wollen. Vor allem, wenn für die verschiedenen Variablen ganze Zahlenfolgen eingesetzt werden. Dank des Bildschirms kann man mehrere Formeln überblicken, bequem ein kleines Basic-Programm für die gestellte Aufgabe schreiben oder im Speicher für die Daten ausreichend Platz reservieren. Für die üblichen Schulaufgaben reichen in der Regel C 16, C 64, Atari XL/XE, C 128, Spectrum oder sogar TI 99/A aus. Wer zum Beispiel fürs Studium, für ein Projekt (Sternendaten oder Umlaufbahnen berechnen) oder für die Berechnung von Grafikdaten (Beispiel Animation) wesentlich mehr Rechenpower benötigt, sollte 16-Bit-Computer oder sogar den schnellen Archimedes (32-Bit-RISC-Computer) ins Auge fassen. Ansonsten wartet man Stunden oder gar Tage, bis komplizierte Operationen ausgerechnet sind.

In einem supermodernen Raumschiff sitzen und pfeilschnell dicht über der Planetenoberfläche hinter dem Feind herrasen, macht sehr viel Spaß. Ob die engsten Höhlen, die wildesten Verfolgungsjagden, die gefährlichsten Irrwege, die schwierigsten Manöver oder die größten Hindernisse — alles kann man mit Begeisterung nächtelang durchfahren, umgehen und bewältigen. Wenn auch Sie die High-Score-Listen locken und Sie mit Ihrem Joystick wahre Wunder vollbringen wollen, dann muß es kein teurer Computer sein, um den Spaß aus den Spielhallen ins Wohnzimmer zu holen. Dafür sind die Spielekonsolen von Sega und Nintendo besonders geeignet. Fantastische

Grafik und toller Sound sind die Markenzeichen der Programme. Die Spiele sind als Module erhältlich, die zwischen 50 und 100 Mark kosten. Vorteil: Man hat keine Ladezeiten, kann sofort spielen, braucht sich mit keiner Tastatur herumzuärgern und wird bei den robusten Modulen kaum jemals Datenverluste haben. Allerdings sind Module kein bißchen kompatibel, sie passen in keine andere Spielekonsole und natürlich in keinen Heimcomputer. Programmieren und Textverarbeitung sind natürlich nicht möglich.

### Abenteuer in den Dungeons

Der zweite Spielecharakter ist der Adventure- und Rollenspiel-Fan. Er will Abenteuer erleben und selbst aktiv in das Spielgeschehen eingreifen. Diese Spiele verlangen nicht nur viel Zeit und Konzentration, sondern auch Kommunikation. Wer sich mit seiner Truppe starker Streiter in tiefen Dungeons (Höhlen) verlieren will, sollte deshalb an einen Computer mit Tastatur und Laufwerk denken. Eine Tastatur haben die meisten Computer, und Spiele werden natürlich auch für viele Typen angeboten. Überlegen Sie sich deshalb, was Sie außer Spielen noch machen wollen.

Wer nicht viel ausgeben will, wäre mit den 8-Bit-Heimcomputern gut beraten. Sie bieten in der Regel 64 KByte Speicher, Fernsehanschluß und ein Laufwerk. Da es diesen Computertyp schon einige Jahre auf dem Markt gibt — Paradebeispiel C 64 — ist auch ein Riesenangebot an Software vorhanden. Ausnahmen sind allerdings C 16 und TI 99/A, die nie besonders populär wurden.

Wenn man als Einsteiger in die Welt der elektronischen Datenverarbeitung hineinreichen möchte, ist das finanzielle Risiko — Fehlgriffe sind teuer, da der Computer unbenutzt herumsteht und verstaubt — bei Heimcompu-

tern am geringsten. In kurzer Zeit und mit Hilfe der mittlerweile umfangreichen Computerliteratur lassen sich die Geheimnisse von Bits und Bytes ergründen. Die entsprechenden Rubriken in *HAPPY-COMPUTER* (Basic-Kurs, Computer-Lexikon) helfen dabei. Sie können dabei einiges über Computer lernen, was Ihnen später einmal im Berufsleben zugute kommen kann.

Professionelle und teure Systeme sind natürlich leistungsfähiger. Da sie intern 16 Bit auf einmal verarbeiten, sind sie schneller. Außerdem bieten sie mehr Speicherplatz (von 128 KByte bis in den MByte-Bereich), Laufwerke mit größerer Kapazität und sogar Festplatten. Allerdings spiegelt sich das auch im Preis wider, wobei die Software, abgesehen von Public Domain, meist auch teurer ist als bei 8-Bit-Computern.

Auf jeder Messe und in manchem Geschäft sind wundervolle Bilder und Grafiken zu bestaunen, die von 16-Bit-Mikroprozessoren berechnet werden (z. B. im Amiga oder im Atari ST). Die hohe Rechengeschwindigkeit und viel Speicherplatz machen solche Bilder erst möglich, da hunderttausende von Bildpunkten berechnet werden müssen. Die Werbung preist sie als neue Generation der Heimcomputer. Damit sind aber die 8-Bit-Computer noch nicht gestorben. Die 16-Bit-Computer sind schließlich um einiges teurer. Heimcomputer sind heute schon für 200 bis 500 Mark zu haben. An 16-Bit-Computern hängen Preisschilder, die bei 1000 Mark anfangen und je nach Ausstattung (Farbmonitor, Maus, Speichererweiterung) auch die 2000 Mark übersteigen können. Teurer ist auch die dazugehörige Software. Dafür liegt beim Amiga die Grafikoberfläche Intuition und beim Atari das GEM kostenlos dabei. Dies ist gerade für Einsteiger eine echte Hilfe, da sie für die wichtigsten Funktionen wie Kopieren, Programme aufrufen und Inhaltsverzeichnis anzeigen keine Kommandos ler-

nen müssen (siehe auch Seite 118). Für Amiga und Atari ST gibt es auch gute Spiele, die durch ihre tolle, teilweise bewegte (animierte) Grafik beeindrucken. Desktop-Video, also das Gestalten von Videobildern und -filmen, ist für 16-Bit-Computer ebenfalls ein Thema.

Beide bisher beschriebene Computerklassen eignen sich für Text- und Datenverarbeitung im Heimbereich. Bei größeren Datenmengen, zum Beispiel bei Serienbriefen, Doktorarbeiten, Tabellenkalkulation oder Echtzeit-Messungen, werden überwiegend Personalcomputer eingesetzt, deren untere Preisgrenze bei rund 1500 Mark liegt. PCs sind in fast jedem Büro anzutreffen.

### Büro, Briefe und Bilanzen

Als Standard gelten die IBM-PCs. Viele Hersteller bieten systemgleiche Computer, die allgemein kompatibel genannt werden, an. Praktisch bedeutet dies, daß Programme und Daten unter PCs verschiedener Marken ausgetauscht werden können. PCs besitzen allerdings unterschiedliche Betriebssysteme, wobei am häufigsten MS-DOS verwendet wird. Dies sind im Prinzip Programme, welche die verschiedenen Bestandteile des Computers (Monitor, Laufwerk, Mikroprozessor) und deren Verständigung untereinander verwalten. Dennoch benötigt man Befehle, wenn man seinem Computer nach dem Einschalten Anweisungen geben möchte.

Diese Befehle sind je nach Betriebssystem unterschiedlich. Für PCs sind momentan MS-DOS, Unix und OS/2 aktuell. Es gibt aber auch grafische Benutzeroberflächen (Windows, GEM), die den Umgang mit dem Computer vereinfachen. Man muß lediglich üben, mit der Maus, die auf einer glatten Fläche hin und her bewegt wird, den Pfeil auf dem Bildschirm zu bewegen, um dann per Tastendruck die dargestellten Funktionen auszuwählen.

In der folgenden Tabelle haben wir Ihnen zur Orientierung und als Entscheidungshilfe die wichtigsten Computer aufgelistet, die momentan erhältlich sind. Neben den aktuellen Verkaufspreisen haben wir die Eigenschaften bewertet. Dabei handelt es sich allerdings nicht um eine Benotung, die mit einem fundierten Test vergleichbar wäre. Wir haben einem Computer für einen Anwendungsbereich fünf Punkte gegeben, wenn er dort überdurchschnittliche Leistungen aufweist. Wenn Sie Ihre Interessen mit der Tabelle vergleichen, sollten Sie jeden Computer, bei dem Sie über 15 Punkte liegen, in die engere Wahl ziehen. Die Kaufentscheidung hängt in jedem Fall auch davon ab, was Sie mit Ihrem Computer in Zukunft anfangen möchten. Denn auch wenn Sie heute damit nur gelegentlich einen elektronischen Spielpartner zur Entspannung suchen, brauchen Sie vielleicht schon in einem halben Jahr ein vernünftiges Textverarbeitungssystem.

Alric Rüther/rm

Marke/Typ	Text	Dateien	Grafik	Spiele	Sound	Speicher	Preis in Mark
Commodore C 16	2	1	2	2	3	16 KByte	ca. 60
Commodore C 64	4	3	3	5	4	64 KByte	ca. 300
Amstrad CPC	4	3	3	3	1	64 KByte	ca. 400
Atari 800 XE	3	3	3	4	3	64 KByte	ca. 200
Atari 130 XE	3	3	3	4	3	128 KByte	ca. 250
Atari 520 STM	5	4	4	4	2	512 KByte	ca. 1000
Atari 1040	5	4	4	4	2	1 MByte	ca. 1100
Amiga 500	3	3	5	5	5	512 KByte	ca. 1000
PC XT	5	3	3	2	1	512 KByte	ab 1300
PC AT	5	5	4	3	1	640 KByte	ab 3000
Archimedes	3	3	5	3	5	1 MByte	ca. 3000

"Text" steht für Textverarbeitungsprogramme, "Dateien" bedeutet Dateiverwaltung und Datenbanken. Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller/Vertreiber und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen. Die Preise verstehen sich ohne Monitor (außer XT und CPC).

# JETZT NEU:

## Das Superangebot für alle ST MAGAZIN-Abonnenten: 1 Diskette mit Spitzen-Utilities im Abopreis enthalten!



- Ein kostenloses Probeheft gehört auf alle Fälle Ihnen.
- 6% Abonnement-Preisvorteil gegenüber dem Einzelkauf.
- Kostenlose Frei-Haus-Lieferung.
- .. und eine Jahres-Diskette

Mit  
ST Magazin  
sind Sie:

- Ganz vorn - mit dem ganzen Know-how über die tollen Grafik- und Sound-Eigenschaften.
- Professionell - durch die Expertenbeiträge zu DTP, CAD, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.
- Kostenbewußt - durch aktuelle Tests und Marktübersichten, Hardware-Basteleien und ausgefeilte Listings zum Abtippen.

### ST MAGAZIN Super-Kennenlernangebot!

Ja, ich möchte eine kostenlose Ausgabe des ST Magazins zur Probe. Will ich ST Magazin weiterlesen, brauche ich nichts zu tun: Ich erhalte es dann regelmäßig für ein Jahr mit 12 Ausgaben zu 77,- DM (Auslandspreise auf Anfrage), und eine Diskette mit Super-Utilities (im Abo-Preis enthalten).

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Name, Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum, 1. Unterschrift

Widerrufsgarantie: Ich weiß, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung an Markt & Technik, Verlag Aktiengesellschaft, Postfach 1304, 8013 Haar. Ich bestätige dies mit meiner 2. Unterschrift.

Datum, 2. Unterschrift

HC1183

ST Magazin, eine Zeitschrift aus dem Hause



Während sich bei den meisten Computern nach dem Einschalten nur ein blinkender Punkt zeigt, sollen grafische Benutzeroberflächen wie GEM (Atari, PC), Intuition (Amiga) und Windows (AT) gerade Einsteigern helfen, sich mit dem Computer zurechtzufinden. Unser Vergleichstest der Benutzeroberflächen zeigt, welcher Computer für Einsteiger am geeignetsten ist.

**E**insteiger haben es mit Computern ganz schön schwer. Nach dem Einschalten des Computers sehen Sie nur den blinkenden Cursor. Kein Wort der Erklärung wird geboten und es gibt selten eine Taste, mit der Sie Hilfe oder Anleitung bekommen könnten. Unter den meist englischen Namen kann man sich nicht viel vorstellen. Doch seitdem es die grafischen Benutzeroberflächen mit Mausbedienung gibt, hat sich das Blatt gewendet. Plötzlich sind Computer auch für Einsteiger und Laien verständlich. Kleine Bildchen (Icon) als zusätzliche Erklärung sollen die Bedienung zum Kinderspiel machen. Doch ganz so einfach ist das Leben mit der Maus nicht. Und zwischen den verschiedenen grafischen Oberflächen auf PC, Amiga und Atari gibt es wesentliche Unterschiede.

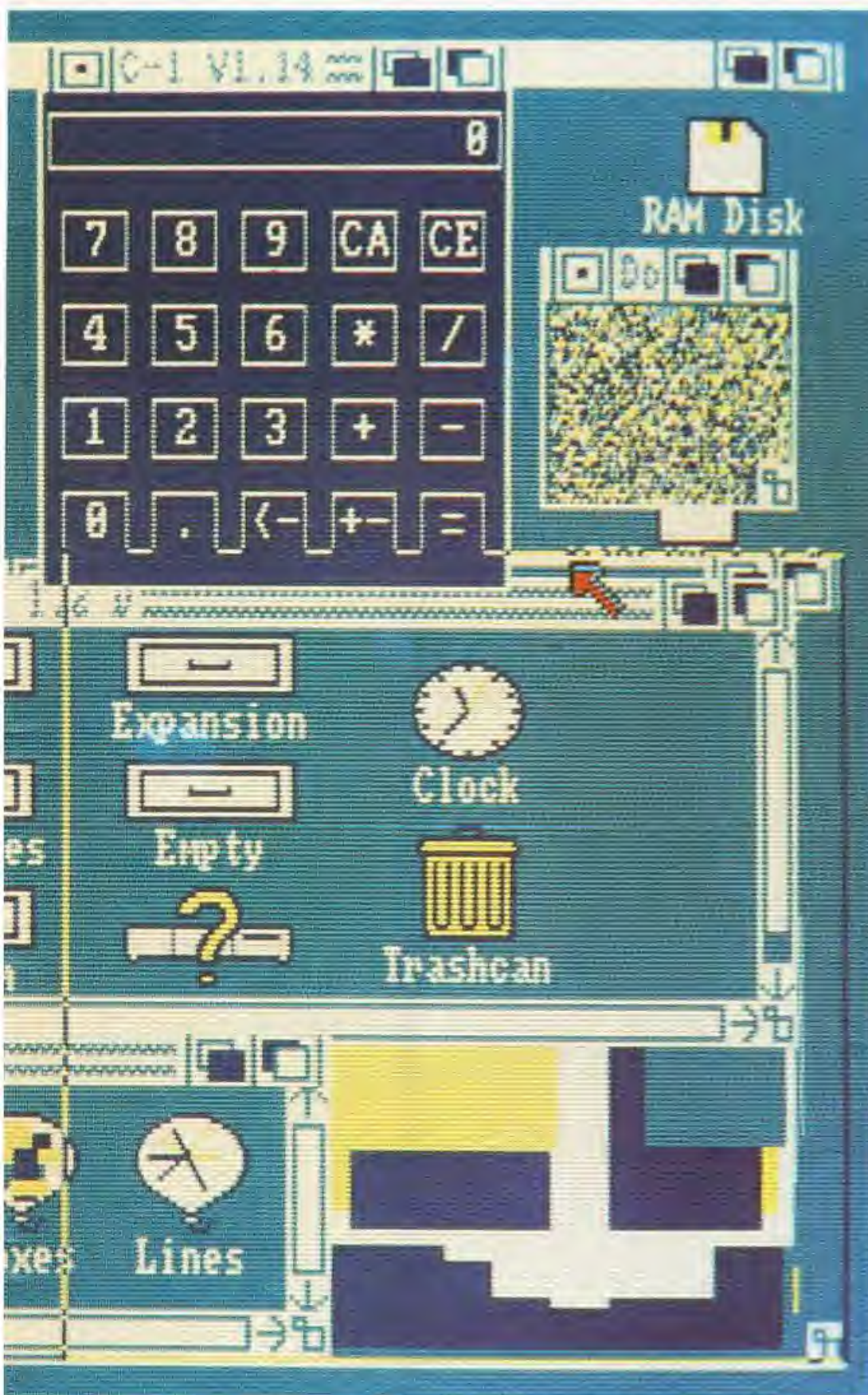
GEM, die Benutzeroberfläche für PCs, hat mittlerweile viele Funktionen: Malen, Schreiben, Gestalten und Programmieren sind möglich, ohne das Programm verlassen und sich an eine andere Handhabung gewöhnen zu müssen. Allerdings sind Textverarbeitung, Datenbank, DTP und Grafiken jeweils einzelne GEM-Programme, für die immer extra bezahlt werden muß. Sie können aber jedes beliebige Programm, das sie



besitzen, von GEM aus starten. GEM bleibt solange im Hauptspeicher des Computers (resident) und meldet sich wieder, sobald Sie das andere Programm beendet haben. Im GEM-Desktop

(Schreibtisch), dem eigentlichen Grundgerüst der Benutzeroberfläche, sind nur Funktionen enthalten wie Uhr, Taschenrechner, Druckerspöoler und Fotoapparat (ein beliebiger Bildschirm-

ausschnitt kann gesondert gespeichert werden). Ansonsten bietet Desktop den Bildschirmaufbau mit den zwei festen Fenstern für die Inhaltsverzeichnisse der Laufwerke, die Pull-Down-



Ähnlich wie bei Windows lassen sich bei Amiga-Intuition alle Fenster in Größe und Platzierung frei wählen. Intuition bietet prächtige Icons und viele kleine Hilfsprogramme.

ter dem Menüpunkt "Desktop-Werte einstellen" wählen. Wenn das Menü herunterrollt, reicht es nicht, es mit dem Mauszeiger zu verlassen, damit es wieder verschwindet. Man muß erst einen Mausknopf drücken.

Im Menü "Desktop-Werte" können Sie sich aussuchen, ob die Dateien in Textform (wie beim DIR-Befehl in MS-DOS) oder GEM-typisch als gezeichnete Icons (Bildchen) dargestellt werden. Änderungen in diesem Menü sollte man anschließend speichern, was beim Menüpunkt "Desktop-Werte sichern" geschieht.

In den Menüs sind mit der Maus nur die fett gedruckten Begriffe anwählbar. Ausgelöst wird eine Funktion durch doppeltes Drücken (auch "Doppelklick" genannt) der Maustaste.

Nicht alle Menüpunkte sind bei GEM fett gedruckt. Die "hellgrauen" Funktionen können nur angewählt werden, wenn man eine oder mehrere Dateien markiert hat. Eine Datei wird markiert, indem man mit dem Zeiger drauffährt und einmal auf die Maustaste drückt. Hält man nun die Taste fest, erscheint eine Hand als Symbol, die sich verschieben läßt. Damit kann man die Datei in ein anderes Verzeichnis/Laufwerk kopieren. Bei diesem Verschieben bleibt das Original erhalten, was einige Benutzer an GEM scharf kritisieren. Man muß zum Original zurück, es markieren und im Menü "Datei" löschen.

Wer einige Dateien verschieben, kopieren oder löschen möchte, kann mit der Maus ein Fenster ziehen, in dem sich diese Dateien dann befinden. Man setzt links von den gewünschten Dateien an, drückt den Mausknopf, hält ihn fest und zieht die Maus soweit nach rechts und unten wie man möchte. Läßt man den Mausknopf los, werden alle Dateien innerhalb des Fensters markiert.

Da GEM ständig im Speicher steht, ist ein voll ausge-

Menüs, die Schriften (Fonts) Swiss und Dutch sowie ein Unterprogramm zur Ausgabe von Daten auf Drucker, Plotter oder Bildschirm.

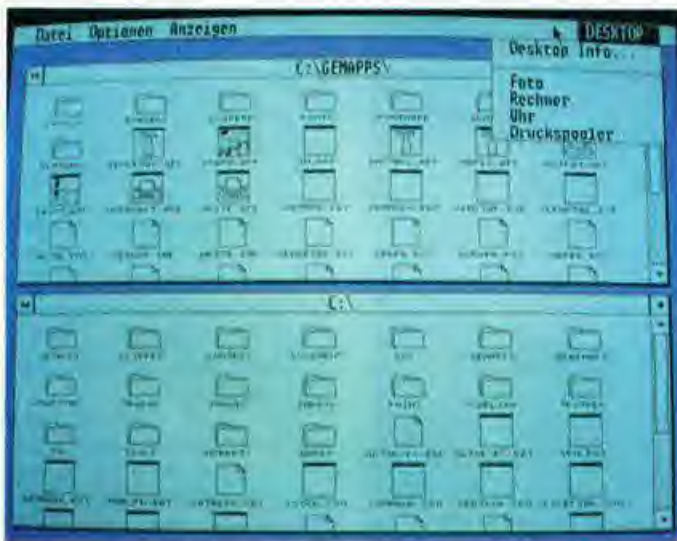
Die Funktionen von GEM-Desktop sind in der Menülei-

ste am oberen Bildschirmrand zu finden. Fährt man mit dem Mauszeiger auf einen Begriff, rollt ein Fenster mit verschiedenen Menüpunkten (Pull-Down-Menü) herab. Ob dieses Menü zu sehen ist, so-

bald der Pfeil auf den Begriff kommt — was häufig unabhängig passiert und deshalb stört — oder ob man erst einmal auf die Maustaste drücken muß, damit es herabrollt, kann man selber un-

bauter PC mit 640 KByte Hauptspeicher und zwei Laufwerken zu empfehlen. Bei einem älteren XT ist GEM recht träge. Doch auf einem AT ist GEM flott und bequem zu handhaben. Nur, welcher Einsteiger fängt schon mit einem 286er PC an, der Festplatte, 640 KByte und EGA-Grafikkarte hat? Aber die Vorzüge des GEM/3 von Digital Research kommen erst auf diesem System voll zur Geltung, die

In Sachen Installation mindestens ebenso einfach wie GEM verhält sich Windows 2.0 von Microsoft, das ebenfalls 200 Mark kostet. Doch damit hören die Ähnlichkeiten schon auf. Windows kopiert sich vollständig in ein Unterverzeichnis gleichen Namens, wobei eine Festplatte (Hard-Disk) vonnöten ist. Damit haben Sie zwar alle Windows-Dateien übersichtlich in einem Verzeichnis. Dem steht als Nachteil ge-



In zwei starren Fenstern wird hier der Inhalt des Hauptverzeichnis der Festplatte (unten) und des Unterverzeichnisses "Gemapps" per Icons von GEM angezeigt.

Oberfläche macht aus dem AT einen sehr einsteigerfreundlichen Computer. Alle Menüs sind in Deutsch, das Handbuch ist sehr klar aufgebaut und erläutert die Funktionen von GEM äußerst verständlich. Selbst das erste Kopieren der Disketten auf Arbeitsdisketten oder die Festplatte (Installation) ist ein Kinderspiel.

Die jüngste GEM-Version/3 wird für rund 200 Mark vertrieben. Auf den Disketten finden sich einige neue Programme (Treiber), die die gängigen Mäuse, Grafikkarten und Drucker unterstützen und einen reibungslosen Datenaustausch möglich machen. Damit Ihrem System auch genügend Schriftarten zur Verfügung stehen, ist im GEM/3-Lieferumfang zusätzlich die "Bitstream Fontware" enthalten. Damit lassen sich verschiedene Schriften in frei wählbaren Größen generieren.

genüber, daß Sie Windows nicht aus dem Hauptverzeichnis aufrufen können (wie bei GEM üblich). Sie müssen erst mit CD Windows in das Unterverzeichnis wechseln, bevor Sie die Oberfläche durch win und <Return> aufrufen. Windows meldet sich mit nur einem großen Fenster, das man beliebig in Größe und Platzierung verändern kann.

Die Handhabung mit der Maus ist sehr gewöhnungsbedürftig und schwieriger als bei GEM: Windows erlaubt das Öffnen vieler verschiedener Fenster. Diese können sich derartig überlappen, daß man schon Mausekrobatik treiben muß, um gerade die beiden Fenster als oberstes zu haben, die man braucht. Gerade Einsteiger können durch die gewöhnungsbedürftige Fensterflut verwirrt werden. Erst als Windows-Experte werden Sie die vielfältigen An-

## Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST

### Cyber-Studio CAD 3D 2.0 – Grafik in der dritten Dimension

Konstruieren und Animieren von dreidimensionalen Objekten. Perfekt simulierte Räumlichkeit durch schattierte Flächen. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53102

DM 179,-\*

(sFr 161,-\*/öS 1790,-\*)

### Cyber-Paint – Malkünstler und Animations-Profi

Produzieren Sie fantastische Farbbilder, und wirbeln Sie diese wie im Fernsehen herum. Fließende 2-D-Animationen mit Spezialeffekten. Ideal zum Nachbearbeiten Ihrer CAD-3D-Filme. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53103

DM 129,-\*

(sFr 116,-\*/öS 1290,-\*)

### Spectrum<sup>ST2</sup> –

### Malprogramm mit 512 Farben

Die gesamte Farbpalette gleichzeitig darstellbar. Kompatibel zu allen Atari-ST-Malprogrammen, dem Amiga-Grafikstandard und CAD 3D. Handbuch in Deutsch!

Bestell-Nr. 53100

DM 149,-\*

(sFr 135,-\*/öS 1490,-\*)

### Zusatzdisketten zu Cyber-Studio CAD 3D:

#### Cyber-Control –

Programmiersprache zum Steuern von CAD 3D

Bestell-Nr. 53104

DM 99,-\*

(sFr 89,-\*/öS 990,-\*)

#### Human Design Disk

Konstruktion anatomischer Körper

Bestell-Nr. 53109

DM 39,-\*

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

#### Future Design Disk

Konstruktion verschiedener Raumschiffe, Roboter, Androiden etc.

Bestell-Nr. 53110

DM 39,-\*

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

#### Architectural Design Disk

Mit Architekturmodulen wie Fenster, Türen, Dächer, Mauern, Stufen und vielen weiteren architektonischen Komponenten.

Bestell-Nr. 53112

DM 39,-\*

(sFr 35,-\*/öS 390,-\*)

\* Unverbindliche Preisempfehlung

Fragen Sie Ihren Händler nach weiteren Informationen.



# Antic – Software:

## Grafik und Animation der Superlative für den Atari ST.

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie in den Fachabteilungen der Warenhäuser, im Versandhandel, in Computer-Fachgeschäften oder bei Ihrem Buchhändler.

**Markt&Technik**  
Zeitschriften · Bücher  
Software · Schulung

Fragen Sie Ihren Fachhändler nach unserem kostenlosen Gesamtverzeichnis mit über 500 aktuellen Computerbüchern und Software. Oder fordern Sie es direkt beim Verlag an!

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 3, CH-6300 Zug, Telefon (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 25, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5 67 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, Telefon (0222) 67 75 26; Ueberreuter Media Verlagsges.m.b.H. (Großhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Telefon (0222) 48 15 43-0.

# MS-DOS leichtgemacht

# Microsoft® MS-DOS- Lern- programm

Ab sofort nur  
DM

# 99,-\*

(sFr 89,-/öS 990,-\*)

\*Unverbindliche Preisempfehlung



Das MS-DOS-Lernprogramm bietet Ihnen eine schnelle Einarbeitung in das Betriebssystem MS-DOS und hilft Ihnen, Ihren PC optimal zu nutzen:

- Sie lernen direkt am PC!
- Die Übungen sind schrittweise aufgebaut und gut verständlich erklärt
- Alle wesentlichen Funktionen werden vermittelt, um Dateien zu organisieren und Anwendungsprogramme ablaufen zu lassen
- Sie lernen, Ihre Festplatte zu organisieren und zu handhaben sowie mit Stapelverarbeitungsdateien Ihr System zu automatisieren
- Im MS-DOS-Lernprogramm ist eine Hilfedatei enthalten. Sie gibt Ihnen interaktiv jederzeit Hilfestellung und erspart Ihnen den häufigen Griff zum Handbuch.

Hardware-Anforderung:  
256-Kbyte-Arbeitsspeicher,  
MS-DOS 2.0 oder höher,  
ein doppelseitiges Laufwerk  
und Festplatte.  
Drei 5 1/4"-Disketten,  
Bestell-Nr. 56501

Markt&Technik-Produkte  
erhalten Sie im Compu-  
terfachgeschäft, in den  
Fachabteilungen der  
Warenhäuser, im  
Versandhandel und bei  
Ihrem Buchhändler.



Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. (089) 4613-0.  
Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-8300 Zug, Tel. (042) 41 56 56. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. (0222) 567 13 93-0; Rudolf Lechner & Sohn, Heizwerkstr. 10, A-1232 Wien, Tel. (0222) 67 75 26.  
Lieferanten: Media Verlagsges. mbH (Grolhandel), Laudongasse 29, A-1082 Wien, Tel. (0222) 48 15 43-0.

lach computern ganz einfach computern  
janz einfach computern ganz einfach co

derungsarten zu schätzen wissen.

Einen Einsteiger schreckt sicherlich das Windows-Handbuch ab. Es ist zwar in deutsch geschrieben und enthält ausführliche und verständliche Erklärungen des Programms, aber ein fast 400 Seiten starker, 3,5 Zentimeter dicker Wälzer motiviert nicht gerade zum Lesen. Vor allem, wenn Sie dann entdecken, daß im Kapitel 3 allein das Anwendungspro-

## Fenster zum Computer

gramm "Uhr" 18,5 Seiten beansprucht. Eine "uhrige" Tatsache ist, daß hier keineswegs die Funktion der Uhr oder gar das Einstellen der richtigen Zeit erläutert wird, sondern das Verschieben von Fenstern, sogenannten Sinnbildern und das Abbrechen des Programms beschrieben sind. Für die Uhr gibt es zwei Zentimeter weiter ein Extra-Kapitel (16) namens Uhr. Hier wird in mageren 18 Zeilen auf immerhin zwei Seiten erklärt, wie man die Uhr aufruft (was man schon aus Kapitel 3 weiß) und wieder verschwinden läßt. In dem grandiosen, acht Zeilen langen Unterkapitel "Einstellen der Uhr" wird jetzt nicht etwa erläutert, wie Sie nun endlich die Uhrzeit einstellen können. Weit gefehlt! Hier kommt der sinnige Hinweis: "Eine Neueinstellung der Uhr kann über die Systemsteuerung erfolgen. Weitere Angaben finden Sie im Kapitel 7, Systemsteuerung". Das ist doch logisch, oder? Dort wird tatsächlich auf einer halben Seite in knappen Worten geschildert, wie Sie zu korrekter Uhrzeit und dem richtigen Datum kommen.

Im Gegensatz zum PC-GEM ist Windows besser bestückt: Neben der Menüverwaltung finden Sie mehr nützliche kleine Anwendungen — Uhr, Kalender, Taschenrechner, das Brettspiel Reversi, Notizblock — und vor allem eine Textverarbeitung, ein Malprogramm und einen Druckerspöoler. Für Einsteiger ist Windows we-

nig geeignet, weil die Handhabung von Maus und Fenster schon einige Ansprüche stellt, will man die Übersicht behalten. Wer viel mit seinem PC arbeitet, wer die gute Speicherverwaltung von Windows (auch über 640 KByte hinaus) nutzen möchte oder wer eine schnelle und preiswerte Software-Komplettlösung wünscht, ist mit Windows gut beraten. Allerdings fordert das Programm einen PC, der mindestens 512 KByte RAM, ein doppelseitiges Diskettenlaufwerk und eine Grafikkarte (CGA, VGA, EGA, Hercules) besitzt. Außerdem muß der Computer mit dem Betriebssystem DOS 3.0 (oder höher) betrieben werden. Wir empfehlen außerdem eine Festplatte.

Wer also als Einsteiger mit einem preiswerten XT, der sparsam ausgestattet ist, beginnen möchte, könnte den Amstrad XT wählen, der inklusive GEM knapp 1500 Mark kostet. Bei den übrigen PCs müssen die grafischen Oberflächen zugekauft werden. GEM oder Windows sind natürlich bequemer und einfacher zu handhaben als MS-DOS-Befehle, doch Komfort kostet hier seinen Preis. Günstiger und auch von der gebotenen Leistung her leicht im Vorteil sind die grafischen Oberflächen der 16-Bit-Heimcomputer Amiga und Atari ST. In beiden Fällen sind die Benutzeroberflächen im Kaufpreis enthalten. Beim Amiga 500 ist es Intuition und beim Atari ST ein angepaßtes GEM.

Die grafische Benutzeroberfläche des Amiga heißt

## Einfühlsamer Amiga

Intuition. Der Zusatz "grafisch" ist hier sehr wichtig, weil der Amiga auch den Kommando-Interpreter "CLI" besitzt, der ähnlich wie MS-DOS arbeitet. CLI kann alternativ zu Intuition benutzt werden.

Bedient wird Intuition natürlich mit der Maus. Die Amiga-Maus besitzt zwei Knöpfe mit unterschiedlichen Funktionen: Die rechte Taste steuert nur die Pull-



# DREI ZUKUNFTSSTARKE ANGEBOTE

Mit diesen  
Themen können  
Sie rechnen.

*Stülpner*  
**ST MAGAZIN**

**Ausgabe 11/88**

- Atari TT – alles über den neuen Super-ST
- Raumfahrt: ST simuliert Satelliten-Manöver
- Die Hits der Atari-Messe
- Kurs: So drehen Sie Filme mit Cyber Paint
- Marktübersicht: Farbmonitore.

**Erscheint am 21. Oktober**

 **AMIGA**

**Ausgabe 11/88**

- Gut gedruckt, ist halb gewonnen: der große Drucker-schwerpunkt
- Super-Listing: Billard auf dem Amiga
- MIDI-Software für Einsteiger: Dynamic Studio im Test
- Adventure unter der Lupe: Corruption.

**Erscheint am 26. Oktober**

**PC PLUS**

**Ausgabe 11/88**

- ATs auf dem Vormarsch in den Heimbereich
- KI-Programme: Soviel wissen, wie Experten
- Super-Programmiersprache Ada nun auch für europäische PCs
- Listing schützt vor Computer-Viren.

**Erscheint am 10. Oktober**



# LISTING DES MONATS

Michael Göckel ist ein Programmierer der ersten Stunde: Er arbeitet mit dem Amiga, seit die ersten Geräte in Deutschland erreichbar waren. Im Mai 1986 entstanden seine er-



sten Programme. Aus der Begeisterung für seinen Traumcomputer wurde eine Leidenschaft. Michael kämpfte sich durch alle



Tücken des Betriebssystems, bis im Sommer 1987 sein erstes großes Projekt fertig war.

Zusammen mit zwei Freunden programmierte er auf dem Amiga "Hero", das Listing des Monats in "HAPPY-COMPUTER"

11/87. Danach wollte er sich eigentlich weniger mit dem Amiga beschäftigen, weil das Abitur vor der Tür stand. Antike statt Assembler. Um sich vom Pauk-

Streß zu erholen, spielte er nebenbei auf seinem C 64.

Dann kam der verhängnisvolle Tag, an dem Michael zum ersten Mal "Crillion", das Listing des Monats der Ausgabe 4/88, für den C 64 sah. Auf einem Schlag war die Schule Nebensache. Seine gesamte Freizeit verbrachte Michael mit der Jagd nach dem Crillion-High-Score.

Schließlich packte ihn der Ehrgeiz und Michael

begann die Amiga-Version zu programmieren. Michael wollte das Spiel aber nicht nur umsetzen, sondern auch mit neuen Elementen aufpeppen. So sind im Amiga-Crillion sämtliche Extras der C64-Version enthalten. Zusätzlich gibt es Totenköpfe, die nur gefährlich werden, wenn der Ball die Farbe des Totenkopfs hat. Durch bestimmte Farbböcke, die Wege verbauen, schlüpft der Ball nur, wenn er ebenfalls dessen Farbe angenommen hat. Die Levels vom Amiga-Crillion sind nicht fest im Spiel eingebaut, sondern werden nachgeladen, so daß später leichter neue Level nachgeschoben werden können. Einen Level-Editor mit Mausesteuerung programmiert Michael gerade. Damit kann sich dann jeder auf einfachste Weise neue interessante Level zusammenstellen.

Nach vier Monaten hatte Michael es schließlich geschafft — und sein Abitur trotzdem bestanden. *gn*

## Ihre Idee ist uns 3000 Mark wert...

... wenn Ihr Listing das beste ist, das uns in diesem Monat erreicht!

Diese Prämie für hervorragende Programmierleistungen vergeben wir jeden Monat, um damit talentierte Hobby-Programmierer zu fördern.

Zusätzlich zum Geldpreis erhalten Sie die Chance, sich selbst und Ihre Programmierleistung unseren Lesern an herausragender Stelle zu präsentieren. Dies kann ein wichtiger Schritt auf dem Weg zu einer beruflichen Karriere in der Computer-Branche sein. Mit Sicherheit ernten Sie aber mit dieser Auszeichnung die Anerkennung der Szene.

Voraussetzung für die Teilnahme ist, daß wir Ihr Listing veröffentlichen können. Dazu

muß uns Ihr Listing exklusiv zur Verfügung stehen und noch nicht veröffentlicht sein. Für die Bewertung sind vor allem die Originalität der Programmidee, die Eleganz der programmtechnischen Ausführung und die Bedienerfreundlichkeit entscheidend.

Neben dem Sourcecode sind eine ausführliche Beschreibung und Anleitung sowie das lauffähige Programm auf Datenträger nötig. Bitte geben Sie auf den Begleitmaterialien jeweils Ihren Namen, Ihre Adresse und den Computertyp an. Senden Sie Ihren Beitrag an:

Redaktion Happy-Computer  
Markt & Technik Verlag AG  
Hans-Pinsel-Straße 2  
8013 Haar bei München

Alle eingesandten Listings haben darüber hinaus natürlich die Chance, gegen Honorar veröffentlicht zu werden. Die Entscheidung über den Titel »Listing des Monats« trifft die Redaktion. Der Rechtsweg ist dabei ausgeschlossen.

Zwei neue Pixelakrobaten fordern alle Grafikfähigkeiten des Amiga. Deluxe-Photo-Lab und Photon-Paint sind die ersten Programme im 4096-Farben-Modus des Amiga.

Der Amiga ist der Heimcomputer mit den besten Grafikeigenschaften. Amiga-Malprogramme können also aus dem vollen schöpfen, müssen aber auch beweisen, daß sie die Fähigkeiten gut einsetzen. Zwei Programme treten zum Test an: "Deluxe-Photo-Lab" und "Photon-Paint".

Während Photon-Paint ein reines Malprogramm ist, erhält man mit Deluxe-Photo-Lab ein dreiteiliges Programmpaket: Ein "Paint"-Programm (ein Malprogramm ähnlich dem Deluxe Paint II), das Programm "Color" (ein Farbverfremdungsprogramm) und "Poster" (ein Posterdruckprogramm). Photon-Paint wie Photo-Lab enthalten zwei Disketten (eine Programm- und eine Bilderdiskette) sowie jeweils ein vorzügliches Handbuch (bei Photon-Paint nur in englisch). Photon-Paint liegt zusätzlich eine Referenzkarte aller benutzten Tastaturkommandos bei. Beide Programmpakete unterstützen den 4096-Farben-Modus (HAM-Modus) des Amiga.

Um das Malprogramm von Photo-Lab zu benutzen, muß der Amiga mit mindestens 1 MByte Speicher ausgerüstet sein (Commodore 501 beim Amiga 500). Sonst reagiert das Auswahlmenü, das nach dem Anklicken von Paint erscheint, nicht. Paint erfragt in diesem Menü die gewünschte Bildschirm-Auflösung (320 oder 640 Punkte pro Zeile), Interlace (256 oder 512 Zeilen), die Anzahl der Bit-Planes (von einer bis sechs) und den Bildschirm-Modus: normale Darstellung, HAM oder EHB (32 Farben plus die gleichen Farben mit halber Helligkeit).

Alle Malfunktionen werden wahlweise mit der Tastatur oder mit der Maus ausgewählt. Die Symbole der Mal-

funktionen stehen in einem Balken am oberen Bildschirmrand. Hier befindet sich auch die Palette der Farben, die allerdings zu klein geraten ist. Bei der EHB-Darstellung quetschen sich in das Feld 64 Farbtupfer, die mit dem Mauszeiger nur schwer zu treffen sind. Rechts neben der Farbpalette zeigen zwei Felder die gewählte Vorder- und Hintergrundfarbe. Die Rot-Grün-Blau-Zusammensetzung der Vordergrundfarbe wird jeweils in Zahlen (von 0 bis 15) angezeigt. Zwei Koordinaten-Angaben geben Auskunft über die Position des Mal-Cursors. Diese Funktionsleiste läßt sich über ein Pull-Down-



Das Color-Programm des Deluxe-Photo-Lab-Pakets verfremdet Bilder. Hier die "Negative"-Funktion



Lab-Paint unterstützt alle Grafikmodi des Amiga. Die Farbverläufe entstanden mit der "Gradient"-Funktion im HAM-Modus (4096 Farben).

Menü wegschalten. Normalerweise ist dies nicht nötig, da die oberen 226 Zeilen des Bildes immer sichtbar sind (452 im Interlace-Mode).

Paint bietet die Standard-Malfunktionen (Punkte, Freihand-Linien, gerade Linien, Kreise, Rechtecke, Füll-, Sprüh-, Lupen- und Ausschnittfunktion). Funktionen zum Verzerren von Bildern und Bildausschnitten (als Tonne, Kugel oder Kegel) wie Deluxe Paint II sie kennt, fehlen bei Lab-Paint.

Fantastische Effekte entstehen, wenn man verschiedene

Malfunktionen miteinander kombiniert, zum Beispiel einen Bildausschnitt als neuen Pinsel (Brush) definiert, und damit die übrigen Malfunktionen benutzt: Linien, Rechtecke und Kreise werden alle mit dem Brush gezeichnet. Bei einer Ellipse entsteht der Eindruck eines verdrehten Bandes.

Die Brushes lassen sich über ein Pull-Down-Menü stauchen, strecken, drehen, spiegeln und vor allem separat speichern und laden, so daß auf der Diskette mit der Zeit eine nützliche Sammlung an vordefinierten Malpinseln entsteht.

Normalerweise übermalt eine Funktion bereits gesetzte Bildschirmpunkte. Paint



Das Print-Programm gibt die Postergröße nur in Inches an. Gedruckt ist das Happy-Logo 2,12 mal 1,6 Meter groß.

# ton-Paint im Test den

bricht mit dieser Gewohnheit. Über ein Pull-Down-Menü auswählbar, kombiniert Lab-Paint die Farbe eines bereits gesetzten Bildschirmpunkts mit der aktuellen Farbe der Zeichenfunktion. 18 Kombinationen stehen in dem Pull-Down-Menü zur Verfügung. Auf diese Weise werden zum Beispiel bestimmte Farben vor dem Übermalen geschützt oder ausschließlich übermalt. Sie können also hinter bestehenden Bildteile neue Elemente malen, ohne das Bild zu zerstören (zum Beispiel Berge als Hintergrund einsetzen). Auch lassen sich die Bitplanes der gesetzten Farbe mit den Bitplanes der zu übermalenden Farbe auf verschiedenste Weise kombinieren, so daß völlig andere Farben entstehen.

Bei allen Malfunktionen läßt sich über ein weiteres Pull-Down-Menü einstellen, ob sie nur den Hintergrund betreffen, nur bereits gesetzte Punkte übermalen, oder für das ganze Bild gelten. Die Kombination dieser Funktionen läßt allein schon unglaubliche Bilder entstehen.

## Farbverläufe à la carte

Mit der Füllfunktion lassen sich weitere Effekte erzeugen. So kann die Füllfunktion nicht nur Flächen füllen, sondern auch umrahmen. Dabei legt sich eine 1 Pixel breite Linie wie eine Schnur um die Figur. Wendet man die Funktion häufiger an und wechselt zwischendurch die Farbe, ergeben sich dreidimensionale Effekte. Die Füllfunktion kann auch das Muster eines Brushes nehmen, und damit eine Fläche füllen.

Der interessanteste Effekt der Füllfunktion entsteht durch den automatischen Farbverlauf. Man bestimmt eine Anfangs- und eine Endfarbe und der Computer berechnet alle Zwischenstufen für den Farbverlauf, der in einer Fläche horizontal oder

# IHR GESCHENK FÜR EINEN NEUEN **HAPPY COMPUTER** - ABONNENTEN!



## Super-Druckerständer

Mit 60 kg Tragkraft nimmt er die schwersten Drucker auf! Zusammenlegbar und leicht, mit 2 Papierdepots – für den Papiervorrat und das bedruckte, automatisch zusammengelegte Endlospapier.

## 10 Leerdisketten 5 1/4"

Ohne Leerdisketten läuft nichts! Die Leerdisketten in der praktischen »Happy-Computer«-Box sind auf beiden Seiten beschreibbar. Bei einer Speicherkapazität von insgesamt 10 MByte bleiben keine Wünsche offen.



**GEWINNEN SIE  
JETZT EINEN  
NEUEN **HAPPY COMPUTER**  
ABONNENTEN!  
ES LOHNT SICH!**

## MIT DOPPELTEM VORTEIL: SIE erhalten ein tolles Geschenk! DER NEUE ABONNENT

- spart 8% gegenüber dem Einzelheftpreis
- versäumt keine »Happy-Computer«-Ausgabe
- hat die Frei-Haus-Lieferung kostenlos
- erhält sein Heft sofort nach Erscheinen!



## PRÄMIENGUTSCHEIN + BESTELL-COUPON

### Ich habe den Abonnenten geworben:

Ich habe nebenstehenden Abonnenten für Sie geworben. Ich weiß, daß Eigenwerbung ausgeschlossen ist! Bitte senden Sie mir nach Eingang der Zahlung für das neue Abonnement die:

- ☐ **Prämie 1** Leerdisketten ☐ **Prämie 2** Druckerständer

an folgende Anschrift:

Name \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Bestellkarte mit Prämiegutschein ausfüllen, ausschneiden und im Kuvert oder auf einer Postkarte einlegen und an:

**Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft**  
»Happy-Computer«-Leser-Service  
Postfach 1304  
80113 München bei München

### Ich bin der neue Abonnent:

Ja, ich abonniere »Happy-Computer«:  
☐ ab sofort ☐ ab Ausgabe \_\_\_\_\_ Ich beziehe »Happy-Computer« bisher noch nicht regelmäßig und möchte die Vorteile eines persönlichen Abonnements nutzen:

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Strasse/Nr. \_\_\_\_\_

PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Datum, 1. Unterschrift \_\_\_\_\_

Ich bezahle einschließlich Frei-Haus-Lieferung für 12 Ausgaben im voraus nach Erhalt der Rechnung

- ☐ jährlich (1 x DM 72,-) ☐ halbjährlich (2 x DM 36,-) ☐ vierteljährlich (4 x DM 18,-)  
(Auslandpreise siehe Impressum)

Das Abonnement verlängert sich automatisch um ein weiteres Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Ich kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraumes kündigen.

Mir ist bekannt, daß ich diese Bestellung innerhalb von 8 Tagen bei der Bestelladresse widerrufen kann. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

vertikal eingesetzt werden darf. Die Grenzen zwischen den Farben lassen sich in beliebigem Grad verwischen.

Eine Spielart des Farbverlaufs läßt alle ausgefüllten Flächen so wirken, als ob sie von einer Lichtquelle angestrahlt werden. Die Position und Stärke der Lichtquelle kann man einstellen, ebenso ob das Licht von einem Punkt ausgeht, von einer Linie oder einer Fläche, die der Fläche gegenüber liegt.

"Color", das zweite Programm der Photo-Lab-Programm-Diskette, ist bisher einzigartig, und ebenso schwer zu beschreiben: am ehesten könnte man es als Farbverfremdungsprogramm bezeichnen.

Im einfachsten Fall kann man Color anweisen, einen Farbton des gesamten Bildes zu verändern. Ist in einem Bild zum Beispiel das Rot zu dominant, wird einfach der gesamte Rotanteil des Bildes gesenkt. Dabei kann man festlegen, in welcher der 32 möglichen Farben der Rotton geändert wird.

## Deluxe-Lab-Color für Digitizer

Will man nur eine Farbe durch eine andere ersetzen, reicht es natürlich, in der Palette eine Farbe auszutauschen. Der Clou liegt darin, daß Color mit einem Mausklick den Rotanteil bei allen eingesetzten Farben verändern kann. Bilder im HAM-Modus, wie sie zum Beispiel Digitizer erzeugen, lassen sich durch ihren Aufbau mit einem Malprogramm gar nicht mehr korrigieren. Auch hier geht das mit Color über einen Mausklick. Genauso einfach lassen sich natürlich auch die Farben in einem HAM-Bild verfälschen.

Color reduziert auch die Farben in einem Bild. Nehmen wir an, Sie wollen für ein Spiel ein nettes Hintergrundbild haben. Nun nutzt das Bild aber alle 32 Farben des Amiga aus, für die Spielfiguren bleiben keine Farben übrig. Sie sagen Color einfach, es hat für das Bild eine geringere Anzahl von Farben zur Verfügung, und Color berechnet wie man die Farben am geschicktesten

einsetzt, ohne von der ursprünglichen Farbzusammensetzung zu sehr abzuweichen. Da das gerade bei HAM-Bildern sehr lange dauern kann (maximal 2 Minuten bei 320 x 400 Punkten), wird die Genauigkeit der Umwandlung in drei Stufen eingestellt. Um schnell zu einem Ergebnis zu kommen, das ungefähr wiedergibt, wie das Bild aussehen soll, wählt man den ungenauen Modus, bei dem Color am

schnellsten umwandelt. Auf ähnliche Weise kann man Bilder von einer Bildschirmdarstellung in eine andere übertragen. Zum Beispiel von 320 x 400 Punkten in HAM zu 640 x 200 Punkten in 16 Farben.

Eine weitere Bildverfremdungs-Spezialität von Color rastert Bilder auf. Dabei wird ein Bild in beliebig große Rechtecke aufgeteilt. Das Programm berechnet für jedes Rechteck die Durch-

schnittsfarbe. Weitere Funktionen vergrößern oder verkleinern Bilder, erzeugen Negative oder stellen Bilder schwarzweiß dar.

Trotz der komplizierten Funktionen ist Color ein einfach zu bedienendes Bildverfremdungsprogramm. Gerade Besitzer von Digitizern werden an Color ihre Freude haben.

Das dritte Programm auf der Diskette ist ein Posterdruckprogramm. "Print"

## Auf einen Blick

	Deluxe-Photo-Lab	Photon Paint	Deluxe-Paint II
<b>Programmart:</b>	Malprogramm	Malprogramm	Malprogramm
<b>Preis:</b>	zirka 250 Mark	zirka 100 Mark	zirka 200 Mark
<b>Hersteller/Importeur:</b>	Electronic Arts	Activision	Electronic Arts
<b>Hardware-Anforderungen:</b>	Amiga mit 1 MByte	Amiga mit 512 KByte	Amiga mit 512 KByte
<b>Kopierschutz:</b>	nein	nein	nein
<b>Lieferumfang:</b>	Handbuch, 2 Disketten	Handbuch, 2 Disketten	Handbuch, 2 Disketten
<b>Handbuch in:</b>	deutsch	englisch	deutsch
<b>Umfang:</b>	rund 200 Seiten	rund 100 Seiten	rund 200 Seiten
<b>Service/Unterstützung:</b>	Updates per Registrierkarte	Updates per Registrierkarte	Update per Registrierkarte
<b>unterstützte Fremdformate:</b>	—	—	—
<b>Besonderheiten:</b>	Posterdruckprogramm, Farbverfremdungsprogramm, umfangreiche Füllfunktionen, unterstützt alle Bildschirmmodi	4096-Farben-Modus, Bildverformungen (Röhre, Kugel, Würfel...)	umfangreiche Füllfunktionen, Bildverformungen (Röhre, Kugel, Würfel...)

## Wertung

<b>Benutzerführung durch:</b>			
<b>Tastatur:</b>	sehr gut	sehr gut	sehr gut
<b>Maus/Menüs:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>Allgemeine Funktionen:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>unterstützte Bildschirmmodi:</b>	hervorragend	befriedigend	sehr gut
<b>Füllfunktionen:</b>	hervorragend	gut	hervorragend
<b>Lichtreflexe:</b>	hervorragend	sehr gut	hervorragend
<b>Bildverformungen:</b>	ungenügend	sehr gut	sehr gut
<b>Handbuch:</b>			
<b>Informationsgehalt:</b>	hervorragend	hervorragend	hervorragend
<b>Einsteigerfreundlichkeit:</b>	hervorragend	gut	hervorragend
<b>Druckerunterstützung:</b>	gut	gut	gut
<b>Preis-/Leistungsverhältnis:</b>	gut	gut	sehr gut
<b>Gesamturteil:</b>	sehr gut	gut	sehr gut

Sie vergeben die Wertungen:

hervorragend, sehr gut, gut, befriedigend und ungenügend.

Die Preisangaben beruhen auf Informationen der Hersteller und enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer. Marktpreise können abweichen.



druckt Bilder in beliebiger Größe. Abhängig von der eingestellten Papiergröße ermittelt Print den nötigen Papierbedarf, vergrößert das Bild und verteilt die Bildsegmente auf die Blätter. Leider läßt Print keinen Kleberand übrig. Beim normalen Druckerpapier mit einer Größe von 12 x 8 Zoll sollten 11 und 7 Zoll eingestellt werden (Maße werden bei Print in Zoll und nicht in Zentimetern eingegeben). Nummerierungen haben die Programmierer von Print nicht vorgesehen. Vor dem Auseinanderreißen der Papierbahn sollte man sich auf dem Klebefalz die Reihenfolge notieren.

Mit der "Smooth"-Funktion von Print werden vor dem Druck weiche Übergänge zwischen den Bildpunkten hergestellt. Print druckt dann zwar länger, das Bild sieht aber schöner aus. Wir druckten das Titelbild der Verpackung mit einem Epson FX-80 aus, die Smooth-Funktion war eingeschaltet. Nach jeder gedruckten Seite brauchte das Programm 10 Minuten zum Berechnen der nächsten Seite.

Der Drucker wird mit dem Preferences-Programm eingestellt, das sich auf der Programm-Diskette befindet. Farbdrucke sind mit dem Programm ebenfalls möglich. Tests mit einem Okimate 20 verliefen genauso reibungslos wie mit einem NEC P6 Plus.

Alle drei Programme des Deluxe-Photo-Lab unterstützen das Multitasking des Amiga. Mit einem Megabyte Speicher lassen sich dreimal das Programm Paint mit Bildern der Größe 320 x 200 in 32 Farben, ein Color-Programm mit ebenfalls einer Bildgröße dieser Ausmaße und das Posterprogramm Paint gleichzeitig im Speicher halten.

Die zweite Diskette von Deluxe-Photo-Lab enthält einige sehenswerte Demonstrationenbilder und Brushes. Das gesamte Programmpaket von Deluxe-Photo-Lab kostet rund 250 Mark.

Photon-Paint aus dem Hause Micro-Illusions ist ausschließlich ein 4096-Farben-Malprogramm. Es beherrscht den HAM-Modus mit 200, 256, 400 oder 512 Zei-

len, je nachdem, ob die europäische PAL- oder die amerikanische NTSC-Auflösung des Amiga gewählt wird.

Photon-Paint besitzt wie Deluxe-Photo-Lab-Paint die Standard-Malfunktionen. Wie bei Lab-Paint, kann eingestellt werden, ob die zu füllenden Farben die auf dem Bildschirm vorhandenen Punkte überschreiben, mit diesen addiert oder von diesen abgezogen werden sollen. Wählt man zum Beispiel einen roten Farbton, werden bei der addierenden Füllweise die Farben immer heller, je öfter man eine Fläche ausfüllt. Die Farbkombinationen gelten nicht nur für die Füllfunktion, sondern für jede andere Art von Malfunktion. Brushes können für eine Füllfunktion nicht herangezogen werden. Vermißt haben wir auch eine Spray-Funktion, wie bei Photo-Lab-Paint.

Alles was mit der Scherenfunktion ausgeschnitten wird, kann man als Brush verwenden. Diese Brushes lassen sich getrennt vom Bild farblich verfremden. So kann man in einem Menü einstellen, wie der Brush beleuchtet wird.

## Deformierte Bilder

Brushes lassen sich auch auf Oberflächen von vorgegebenen Körpern übertragen, eine Funktion, die bei Lab-Paint fehlt. Als Körper stehen Röhren, Kegel, Kugeln, beliebig geformte Röhren, und Würfel in zwei Größen zur Verfügung (siehe Bild). Brushes lassen sich zusätzlich in ihrer Größe verändern, drehen und spiegeln. Wie bei Lab-Paint können sie getrennt vom Bild gespeichert werden, so daß man sich eine getrennte Figuren-Bibliothek anlegen kann.

Eine Lupen-Funktion zum Nachbearbeiten von feinen Details ist ebenfalls eingebaut. Auf dem Bildschirm erscheint ein Extra-Fenster mit dem vergrößerten Ausschnitt des Bildes. Das Fenster sowie dessen Inhalt kann beliebig verschoben, und der Vergrößerungsfaktor eingestellt werden.

Das Malfunktionen-Auswahlfenster läßt sich wie

## Inserentenverzeichnis

Abacom	83
Acron	41
Alpha Team	104
Astro Versand	88
A-Magic Computer	104
Bit Computer Shop	79
Bubela	81
Busch & Rempe	104
Christel's Software Shop	104
Cuning Trading	104
Citizen	8
Comfood	85
Computer Borse	104
Computer Discount 2000	78
CP Verlag	77, 81, 83
CPS	82
CSS	79
CSV Riegert	86
Digital Marketing	83
Douwe Egberts	91
SS Computer Studio	85
Engl	102, 104
Epson	136
Elektron	105
Fischer U.	104
Fischer Technik	31
GBR Software	80
Gebauer A.	104
Grimm Elektronik	104
Hahn	104
Jobi	104
Kagerbauer	78
Karsoft	104
Lanz EDV Ing.	104
Lernpartoor	88
Logteam	104
Mabo Soft	104
Marbert R.	104
Markt & Technik Buchverlag	19, 52, 120/121, 122
Matthes	136
Medica	78
MSM	82
NEC	47
New Era Verlag	85
Optovision	104
Panasonic	17
Philgerma	104
Philip Morris	13
Radio Weiß	80
Schneider	2
Soft Mail	86
Software Paradise	104
Stiller	79
Star Microtron	37
Versand 2001	104
Vobis	5
Vollsek	88
Walker P.	104
Wituch	81
Zaprowski	81
Zloch Computer	93

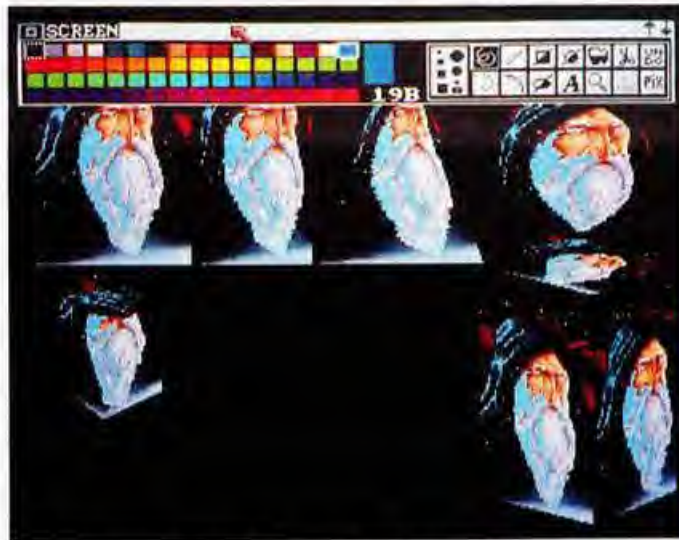
Einem Teil dieser Ausgabe liegen Prospekte der Firmen Westfalia Technica, Jürgen Schwind Datentechnik, Martinried sowie der LBS, Münster, bei. Einem Teil dieser Ausgabe sind Prospekte der BHW Bauparlasse beigegeben.

## Inserenten in Power Play:

Amiga Aktuell	38	Joysoft	39
Anola	5, 17, 41, 59	Joytronics	26
Bächler	33	Kingsoft	63
Björnsgraeber	23	Korona Soft	29
Bonico	2, 64	Markt & Technik Buchverlag	18
Brötjann & Schäfer	26	Masteironic	51
Computer Shop Gamesworld	8, 25	Mamsoft	91
CSS	19	Müller Computer Service	31
CWM	37	Musich Soft	81
Décor	30	Pelsoft	33, 35
Diamond Soft	49	Pushware	5, 21, 45, 94
DST	35	SF Soft	35
Dynamics	47, 49, 51	TS-Datensysteme	30
Fun Tactic	37	Verlag Werner Ratz	35
Gebauer	39	Vida	13
GOTO	39	Wesp Magic	10
International Software Köln	39		

das Lupen-Fenster ebenfalls auf dem Bildschirm beliebig positionieren. Mit der <HELP>-Taste kann man es ein- und ausblenden. Etwas ungeschickt und auf die Dauer nicht bedienerfreundlich ist die Lösung der Pull-Down-Menüs. Normalerweise ruft man die Pull-Down-Leiste mit der rechten Maustaste auf. Diese dient bei Photon-Paint aber zum Zeichnen mit der Hintergrundfarbe. Ihre Pull-Down-Funktion hat sie nur, wenn der Malfunktion-Fenster ist. Drückt man dann die rechte Taste, erscheint am oberen Bildschirmrand die Pull-Down-Leiste. Sollte das Auswahl-Fenster am unteren Bildrand sein, muß man mit gedrückter Taste zum oberen Bildrand fahren, wo dann die Menüs herunterklappen. Auf die Dauer ist diese Methode etwas nervenaufreibend.

Das Funktions-Fenster dient gleichzeitig zum Einstellen der Farbtöne. Da



Mit den "Wrap"-Funktionen des Photon-Paint haben wir den alten Herrn aus dem "Magig"-Bild der "Sample-Art"-Diskette verfremdet.

dann aber zuviel Funktionen gleichzeitig auf dem Bildschirm wären, die entsprechend viel vom Bild verdecken, kann man das Funktions-Fenster verkleinern, so daß die Farbauswahl nicht mehr sichtbar ist. Photon-Paint bietet bei wei-

tem nicht so viele Funktionen wie Deluxe-Photo-Lab-Paint, hat dafür aber eine Funktion zu bieten, die Photo-Lab-Paint nicht hat: das Verformen von Brushes zu Körpern, und das in 4096 Farben. Photon-Paint ist teilweise langsamer als Lab-Paint, und

umständlicher zu bedienen. Dafür kommt es mit einem Speicher von 512 KByte aus, in dem zwei Bilder der Größe 320 x 256 Pixel Platz haben. Photon-Paint wird mit einem ähnlich vorzüglichen Handbuch wie Photo-Lab ausgeliefert sowie zwei Disketten: einer Programm- und einer Bilder-Diskette. Das Paket kostet knapp 100 Mark.

Wer die Körper-Form-Funktion von Photon-Paint nicht unbedingt benötigt, sollte sich Photo-Lab zulegen; es läßt sich auch einfacher bedienen. Die Funktionen zum Verformen von Bildern bei DPaint II fehlen bei Lab-Paint zwar, aber diese benötigt man sowieso nur höchst selten. Es kommt eher darauf an, eine Funktion auswählen zu können, ohne erst stundenlang in den Handbüchern zu blättern. Und da ist Lab-Paint unter allen Malprogrammen auf dem Markt ungeschlagen. Selbst das Profiprogramm DPaint II ist nicht so bedienerfreundlich.

hf

Fortsetzung von Seite 108

Wichtig ist auch das Angebot an Literatur: für alle drei Computer sind genügend Bücher erschienen, besonders im PC-Bereich ist das Angebot sehr umfangreich. Gute Bücher erhalten Sie auch für den ST, lediglich der Amiga erscheint momentan noch unterversorgt.

## Programmierer nehmen den ST

Wer sich Programmieren allgemein als Schwerpunkt setzt, ist mit dem ST sehr gut beraten. Informatik-Studenten setzen ihn wegen seiner Programmiersprachen-Vielfalt gerne ein. An zweiter Stelle steht der PC, denn er bietet immer noch die meisten Programmiersprachen, doch leider auch die teuersten. Schnelle Grafik beherrscht der Amiga, wenn man erst einmal die Hürde des Betriebssystems genommen hat. Wenn Sie also hauptsächlich Spiele oder Grafik programmieren wollen, ist der Amiga der richtige Computer für Sie.

Bei einigen Anwendern steht Programmieren im Vordergrund, während andere den Computer nur als Werkzeug benutzen. Für viele muß der Computer auch noch Unterhaltung bieten und Spaß machen, das Stichwort heißt Computerspiele. Durch ihren 16-Bit-Prozessor und den großen Arbeitsspeicher haben alle drei Computersysteme gute Voraussetzungen für gute Computerspiele, doch die Unterschiede sind gewaltig.

Angefangen bei Abenteuerspielen von Infocom und Magnetic Scrolls reicht beim Amiga das Spieleangebot über erstklassige Simulationsspiele ("Jet", "Interceptor") bis hin zu superschnellen Ballerspielen ("Katakis", "Star Glider II"). Auch die Strategiespiele ("Carrier Command", "Silent Service") gehören zu den besten ihres Genres. Geschicklichkeitsspiele ("Marble Madness") locken so manchen Computereckfreak vor den Monitor. So reichhaltig das Angebot auch klingt, viele der Neuerscheinungen sind Umsetzungen von anderen Computer-

systemen und nutzen die besonderen Grafikfähigkeiten des Amiga kaum aus. Ein Trend zu speziellen Amiga-Versionen ist abzusehen. Der Preis der Spiele liegt zwischen 30 und 100 Mark.

Auch die Spiele beim ST bewegen sich in dieser Preisregion. Nachdem die Spielefirmen gesehen haben, daß sich auch auf dem ST trotz fehlender Spezialchips tolle Spiele realisieren lassen, gibt es mittlerweile fast zehn Neuerscheinungen jeden Monat. Besonders stark ist der ST in schnellen Actionspielen ("Virus", "Goldrunner II"). Es ist erstaunlich, was einige Programmierer aus dem ST zaubern: 512 Farben und digitalisierte Klänge werten so man-

gerfristig gesichert. Ganz anders schaut es beim PC aus. Hier ist das Angebot an Spielen eher überschaubar. Erst in letzter Zeit haben die Spielefirmen erkannt, daß auch mit dem PC gute Spiele zu machen sind. Durch die meist verwendete CGA-Darstellung werden Spiele immer unter einer schlechteren Grafik zu leiden haben. Auch der Sound wird sich nie mit dem eines Atari ST oder Amiga messen können.

Insgesamt haben bei den Computerspielen der ST und der Amiga die Nase vorn. Die Auswahl an Spielen ist für den ST noch größer als für den Amiga, doch dieser bietet aufgrund seiner Spezialbausteine die besseren Effekte.

Wenn Sie sich bis hierhin noch nicht für eines der drei Systeme entschieden haben, so hilft Ihnen unsere Tabelle. Sie zeigt für jedes System die Eignung in den einzelnen Gebieten. Wir betrachten dabei immer die Grundausstattung. Die Wertung reicht von "Ausreichend" (4) bis zu "Sehr Gut" (1).

rz

## Verspielter Computer

ches Spiel auf. Da der ST auch in England (dem Sitz vieler Spielefirmen) einen relativ hohen Marktanteil hat, ist die Versorgung mit neuen Spielprogrammen auch län-



## Computer mit Nachbrenner

Ob Speichererweiterungen oder Grafikkarten: Mit dem richtigen Zubehör treiben Sie Ihren Computer zu neuen Leistungen. Wir zeigen Ihnen, welches Zubehör sinnvoll ist und welche Erweiterungen Sie für Ihren Computer kaufen können.

## So gründen Sie einen Computerclub

Hilfe bei Problemen, Gedankenaustausch mit Gleichgesinnten, gemeinsame Aktivitäten — ein Computerclub hat vor allem für Einsteiger viele Vorteile. Was Sie beachten müssen, wenn Sie einen Club gründen wollen und wo es überall Clubs gibt, in denen man Mitglied werden kann, lesen Sie in unserer Dezember-Ausgabe.

## Multitasking am C 64

Multitasking jetzt auch für C 64: Mit unserem Listing des Monats für den C 64 können Sie gleichzeitig in einem rasanten Geschicklichkeitsspiel beweisen, daß Sie Ihren Joystick beherrschen und nebenher kann Ihr Nachbar in Basic programmieren. Arbeiten Sie mit dem C 64 zwei Programme gleichzeitig ab, was für einen Amiga selbstverständlich ist.

## Komplettsysteme: Viel Leistung für wenig Geld



Wer ein Computersystem überwiegend für eine bestimmte Anwendung sucht, steht oft ratlos vor den Regalen der Computerläden. Denn nicht der Computer allein ist entscheidend, sondern auch die Qualität von Programmen, Erweiterungen

und Peripherie. Wir haben die optimalen und preiswertesten Komplettsysteme für Grafik, Spiele und Ausbildung sowie ein Billigsystem für den optimalen und preisgünstigen Einstieg ins Computerhobby zusammengestellt.



## DTP für Heimcomputer



Desktop Publishing verspricht die perfekte Verbindung von Text und Bildern. Doch leisten DTP-Programme auch auf Heimcomputern, was sich der Anwender wünscht?

Und wieviel muß man für eine leistungsfähige Konfiguration ausgeben? Wir testen die besten DTP-Programme für ST, Amiga, PC und C 64.

## Die schönsten Geschenke...

...rund um das Computerhobby finden Sie in unserem Weihnachtsbazar. Suchen Sie etwas Witziges, Interessantes oder einfach Nettes aus, um anderen eine Freude zu machen, oder noch besser: beschenken Sie sich selbst!

## Außerdem in der nächsten Happy-Computer

- Auswertungen des Computer-Malwettbewerbs ● Praxistips im Einsteigerteil: Forum Leserfragen
- Zusatztastaturen für den Atari ST im Test ● Bausätze: Kann man beim Selberbauen wirklich Geld sparen? ● Superspiel endlich auch für den CPC: Shanghai-Variante zum Abtippen ● Zusatzlaufwerk für den C 64 im Test ● Listing für den Atari ST: Ordnung im Directory ●

# ...und jetzt ABONNIEREN

Denn ein Abonnement lohnt sich:

- 8% Preisvorteil
- Kostenlose Lieferung direkt ins Haus
- Sie versäumen keine Ausgabe

Bestellen Sie jetzt – am einfachsten mit der nebenstehenden Abrufkarte.



## JETZT AUCH IN DIE DDR

Einfach auf der Karte ankreuzen.

# ...oder VERSCHENKEN



**Jetzt bestellen!**  
In den »Happy-Computer«-Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit!

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,- DM.

Der nächste Anlaß kommt bestimmt. Und dann ist Happy-Computer das ideale Geschenk für jeden Computer-Freak – Sie selbst eingeschlossen. Übrigens: Endlich sind auch Geschenkabonnements in die DDR möglich. Auf Wunsch kündigen wir Ihr Geschenk mit einer attraktiven Urkunde an. Sie bestellen einfach mit der nebenstehenden Karte – alles andere erledigen wir.



## Wir möchten Sie näher kennenlernen.

Bitte beantworten Sie uns noch einige persönliche Fragen. Ihre Angaben (die selbstverständlich vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben werden) helfen uns, den Inhalt von Happy-Computers auf das Interesse unserer Leser abzustimmen.

**Alter**

☐ bis 20 Jahre  
☐ 20 – 29 Jahre  
☐ 30 – 39 Jahre  
☐ 40 – 49 Jahre  
☐ 50 – 59 Jahre  
☐ 60 Jahre und älter

**Ausbildung**

☐ Voller/Haupt-/Real-  
schulreife, Mittl. Reife  
☐ Latente  
☐ Abitur  
☐ Fach-/Techn. absehl.  
☐ Ing. oder  
☐ Fachhochschulabschluss  
☐ Uni. absehl. und mehr

**Beschäftigung/**

☐ 1 bis 19  
☐ 20 bis 40  
☐ 41 bis 60  
☐ 61 bis 80  
☐ 81 bis 99  
☐ 100 bis 199  
☐ 200 bis 1.999  
☐ 2.000 Beschäftigte u.m.

**Ich besitze einen Computer**

☐ Ja, und zwar einen  
☐ Personal Computer  
☐ Typ: \_\_\_\_\_  
☐ Heimcomputer  
☐ Typ: \_\_\_\_\_  
☐ Nein

**Seitlang im Besitz**

☐ Sachbearbeiter  
☐ Fachspezialist  
☐ Gruppenleiter  
☐ Abteilungsleiter  
☐ Hauptabteilungsleiter  
☐ Ressortleiter  
☐ Inhaber/Geschäftsführer  
☐ Vorstand  
☐ selbstständig

☐ Ich besitze selbst keinen Computer, benutze aber  
☐ privat  
☐ beruflich  
☐ Ich interessiere mich hauptsächlich für: \_\_\_\_\_

Happy-Computer ist die Zeitschrift zum Mitmachen. Bitte sagen Sie uns hier, ob und welchen Computer Sie haben, für welchen Sie sich interessieren, was Ihnen an Happy-Computer gefällt oder welche Themen Sie sich wünschen.

In dieser Ausgabe war besonders gut  
 Thema: \_\_\_\_\_

Ich besitze einen Computer: ☐ Ja ☐ Nein

Wenn ja: Welchen Computer \_\_\_\_\_

Wenn nein: Für welchen interessieren Sie sich, bzw. welchen wollen Sie kaufen?

## Absender

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 frei-  
 machen



Leser-Service

Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 frankieren



COMPUTER-MARKT

Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

## VERLAGS-GARANTIE

- Der von Ihnen Beschenkte erhält „Happy-Computer“ ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe.
- Lieferung erfolgt frei Haus. Zustellgebühren sind im günstigen Abonnementspreis bereits enthalten.
- Es entstehen Ihnen keine weiteren Kosten.
- Der Beschenkte erhält auf Wunsch eine attraktive Geschenkkarte.

Postkarte  
 Antwort

Bitte  
 frei-  
 machen



Leser-Service

Markt & Technik  
 Verlag Aktiengesellschaft  
 Hans-Pinsel-Straße 2

8013 Haar bei München

Bitte mit  
 80 Pfennig  
 frankieren

Meine Anschrift:

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

☐ Hiermit bestelle ich zu Ihren Liefer- und Geschäftsbedingungen per Nachnahme:

St.	Artikel	Einzelpreis

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst maches**

Pohlstraße 28

D-4419 Laer

## Beratung und Auftragsannahme: Tel.: 02554/1059

### GESCHÄFTSZEITEN:

Montag bis Freitag von 9.00–13.00 Uhr und 14.30–18.00 Uhr.  
Samstags ist nur unser Ladengeschäft von 9.00–13.00 Uhr  
geöffnet (telefonisch sind wir an Samstagen nicht zu erreichen).

Sie erreichen uns über die Autobahn A1 Abfahrt Münster-Nord –  
B54 Richtung Steinfurt/Gronau – Abfahrt Altenberge/Laer – in  
Laer letzte Straße vor dem Ortsausgang links (Schild „Marien-  
hospital“) – neben der Post (ca. 10 Automin. ab Münster/A1).

## Ein Preisvergleich lohnt sich!

ernst mathes – seit 6 Jahren ein Begriff für preisbewußte Käufer!

Fordern Sie unsere aktuelle Gesamtpreislise an, die wir Ihnen gern kostenlos und postwendend zusenden.

### Commodore

PREISENKUNIG: AMIGA 2000, deut-  
sche Tastatur, 1 MByte RAM, inkl. einem  
eingebauten Floppy 880 K, Maus und diver-  
ser Software nur noch 1595,-  
PROFEX CM 14 S (Stereo), sonst techn.  
Daten wie COMMODORE 1081 nur 498,-  
COMMODORE RGB-Farbmonitor 1084  
nur 589,-

COMMODORE PC 40-20 AT, 1 MB RAM,  
dt. Tastatur, CPU 80286, IBM-AT-kompat-  
ibel, 1 Floppy 1,2 MB und 20 MB Festplat-  
te, inkl. 14" Monochrom-Monitor, MS-  
DOS 3.21 und BASIC nur noch 3889,-  
COMMODORE PC 10-III, dt. Tastatur,  
IBM-komp., CPU 8088, 640 K RAM,  
2 Floppies à 360 K 1665,-  
COMMODORE PC 20-III, wie PC 10-III,  
jedoch 1 Floppy 360 K und 20 MByte Fest-  
platte 2389,-

### ACORN

NEU: ACORN Archimedes-Serie (Testbe-  
richt in CHIP 7/88) auf Anfrage.

### VICTOR

VICKI 512 K RAM, CPU 8088-2 (Taktfre-  
quenz 4,77 MHz/7,16 MHz), mit 12"-Mono-  
chrom-Monitor, MS-DOS 3.2, BASIC  
• mit zwei 5 1/4"-Floppies à 360 K 1745,-  
• mit einem 5 1/4"-Floppy 360 K und  
20 MB Platte 2360,-  
Weitere VICTOR-Computer auf Anfrage.

### COMPAQ

COMPAQ-Computer auf Anfrage.

### PLANTRON

PLANTRON PT-386 HT/2 Computer (neue  
Ausföhr.), 1 MB RAM (Takt 16 MHz),  
Monochrom-Grafikkarte, Centronics- und  
serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur  
mit einem Floppy 1,2 MB nur 5198,-  
Die neuen Modelle im Tower-Gehäuse:  
NEU: PLANTRON PT-XT TOWER-Com-  
puter, 256 K RAM (Takt 4,77/8 MHz), Mo-  
nochrom-Grafikkarte, zwei Centronics- und  
eine serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur,  
ein Floppy 360 K 1665,-  
• mit 64 MB Festplatte 2425,-  
NEU: PLANTRON PT-286 AT TOWER-  
Computer, 640 K RAM (Takt 8/10 MHz),  
Super-EGA-Grafikkarte, Centronics- und  
serielle Schnittstelle, große dt. Tastatur, mit  
einem 5 1/4"-Floppy 1,2 MB, einem 3 1/4"-  
Floppy 720 K und 64 MB Festplatte 3789,-  
MS-DOS 3.3 deutsch 210,-

### AMSTRAD

AMSTRAD PC 1640, CPU 8086, 640 K  
RAM, Grafikkarte, inkl. Monochrom-Mo-  
nitor  
• mit zwei Floppies à 360 K 1689,-  
AMSTRAD PPC 512 Portable  
• mit einem 3 1/4"-Floppy 720 K 1435,-  
• mit zwei 3 1/4"-Floppies à 720 K 1689,-  
Weitere AMSTRAD-Computer auf An-  
frage.

### Schneider

SCHNEIDER PC-2640-Serie, CPU 80286  
(12-MHz-Takt), IBM-AT-kompatibel,  
640 K RAM, deutsche Tastatur, Maus,  
komplett mit MS-DOS 3.3, GEM und diver-  
ser Software, ein 3 1/4"-Floppy 1,44 MB,  
32 MB Festplatte  
• mit Monochrom-Monitor 3889,-  
• mit EGA-Monitor 4689,-  
NEU: SCHNEIDER EURO-PC, 512 K  
RAM, CPU 8088-1, ein 3 1/4"-Floppy 720 K,  
dt. Tastatur 1198,-  
• mit Monochrom-Monitor MM 12 1675,-  
• mit Farbmonitor CM 14 1675,-  
Weitere Schneider-Computer auf Anfrage.

### ATARI

ATARI-ST/MEGA-ST weit unter den un-  
verbindlich empfohlenen Verkaufspreisen  
von ATARI.  
ATARI PC-Serie auf Anfrage.

### ZENITH + SEIKOSHA

Komplettpaket: ZENITH caZy PC, 512 K  
RAM, CPU 8088-kompatibel (7,16 MHz),  
IBM-kompatibel, MS-DOS 3.2, GW-  
BASIC, Monochrom-Monitor inkl.  
SEIKOSHA 24-Nadel-Matrix-Drucker  
SL-80 IP und Drucker-Kabel  
• mit zwei 3 1/4"-Floppies à 720 K 2048,-  
• mit einem 3 1/4"-Floppy 720 K und  
20 MB Festplatte 2548,-

### Tandon

TANDON-Computer auf Anfrage.

### TOSHIBA

TOSHIBA T1000 Portable, 512 K  
RAM, IBM-PC-kompatibel, Super-  
twist-LCD-Bildschirm, ein Floppy 720  
K, Centronics- und RS-232-C-Schnitt-  
stelle, Akku-Betrieb 1895,-  
TOSHIBA T 3800/20 Portable 6875,-  
Systemkit mit Handbüchern 125,-  
Weitere TOSHIBA-Computer und -Druk-  
ker auf Anfrage.

### NEC

NEC P 2200 Pinwriter 24-Nadel-Drucker  
inkl. deutschem Handbuch nur 798,-  
NEC P 2200 Pinwriter mit englischem, ohne  
deutsches Handbuch nur 750,-  
Die neuen NEC-Matrix-Drucker und NEC-  
Monitore zu interessanten Preisen auf An-  
frage.

### OKIDATA

NEU: OKI Microline 320 Matrix-Dr. 999,-  
NEU: OKI Microline 321 Matrix-Dr. 1289,-  
Weitere OKI Microline-Drucker zu interes-  
santen Preisen.

### EPSON

EPSON EX 800 Matrix-Drucker 1345,-  
EPSON EX 1000 Matrix-Drucker 1689,-  
EPSON LQ 500 24-Nadel-Drucker 798,-  
EPSON LQ 850 24-Nadel-Drucker 1389,-  
EPSON LQ 1050 Matrix-Drucker 1789,-  
NEU: EPSON FX 850 Matrix-Dr. 1045,-  
NEU: EPSON FX 1050 Matrix-Dr. 1328,-  
EPSON QJ 3500 Laserdrucker 3789,-  
Weitere EPSON-Drucker und EPSON-PCs  
auf Anfrage.

### STAR

#### STAR LC 10 C

9-Nadel-Matrix-Drucker für C64  
nur 499,-

STAR LC 10 Matrix-Drucker nur 589,-  
STAR LC 10 COLOR nur 698,-  
NEU: STAR LC 24-10 Matrix-Drucker  
(24 Nadeln) nur 889,-  
Auf alle Star-Drucker gewähren wir 12 Mo-  
nate Garantie. Die Preise verstehen sich  
selbstverständlich mit deutschem Hand-  
buch.  
Weitere STAR-Drucker auf Anfrage.

### BROTHER

BROTHER M 1409 Matrix-Drucker 789,-  
BROTHER M 1509 Matrix-Drucker 945,-  
BROTHER M 1709 Matrix-Drucker 1145,-  
BROTHER HR 20 Typendrucker 989,-  
BROTHER HR 40 Typendrucker 1838,-  
BROTHER M 1724L Matrix-Drucker 1365,-

Preise inkl. deutschem Handbuch.

### olivetti

PREISENKUNIG!  
OLIVETTI DM 105 Farb-Drucker 549,-  
OLIVETTI-Computer auf Anfrage.

### CITIZEN

COMPUTER DRUCKER

CITIZEN Matrix-Drucker 120 D 395,-  
CITIZEN Matrix-Drucker LSP 100 485,-  
CITIZEN 24-Nadel-Drucker HQP 40 999,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 40 815,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 45 1048,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 50 1098,-  
CITIZEN Matrix-Drucker MSP 55 1289,-

### Panasonic

PANASONIC-Drucker auf Anfrage.

### Seagate

SEAGATE ST 225, 20 MB Festplatte 449,-  
SEAGATE ST 238R, 30 MB Festpl. 475,-  
Weitere SEAGATE-Platten auf Anfrage.

### SEIKOSHA

#### SEIKOSHA SL-80 VC

24-Nadel-Matrix-Drucker für C64  
nur 598,-

SEIKOSHA SL-80 IP 24-Nadel-Matrix-  
Drucker nur 775,-  
Preise inkl. deutschem Handbuch.

### FUJITSU

FUJITSU DL 3300 Matrix-Drucker 1648,-  
FUJITSU DL 3400 Matrix-Drucker 1748,-  
Weitere FUJITSU-Drucker auf Anfrage.

### MANNESMANN

MANNESMANN-Drucker auf Anfrage.

### JUKI

JUKI 6200 Typendrucker nur 998,-  
Weitere JUKI-Drucker auf Anfrage.

### HANDY SCANNER

CAMERON Handy Scanner komplett mit  
Handy Reader I, IBM-komp. Rechner 679,-  
CAMERON Handy Scanner für ATARI ST  
(16 Graustufen) 698,-  
DFI Handy Scanner HS 2000 468,-

**7 Monate Garantie  
auf alle Geräte!**



Benutzen Sie bitte zur INFO-  
Anforderung oder Bestellung  
die eingeklebte Antwortkarte.

Fordern Sie bitte kostenlos die aktuelle Preislise über unser gesamtes Lieferprogramm an,  
oder besuchen Sie uns. Selbstverständlich können Sie auch telefonisch bestellen. Preise  
zuzüglich Versandkosten. Versand per Nachnahme. Alle Preise beziehen sich auf den  
vollen Lieferumfang, wie vom Hersteller angeboten, soweit nicht ausdrücklich anders  
erwähnt. Soweit in dieser Anzeige keine längere Garantiezeit angegeben ist, gewähren wir  
7 Monate Garantie! Das Angebot ist freibleibend. Liefermöglichkeiten vorbehalten. Bei  
großer Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar. Bei neuen Produkten können  
während der Einführungsphase Lieferzeiten auftreten. – Preise gültig ab 26. 9. 88.

MICROCOMPUTER-VERSAND  
**ernst mathes** GmbH

Pohlstraße 28, 4419 Laer, Beratung und Auftragsannahme: Tel. 0 25 54/10 59

# EPSON. Der Unterschied.

M. L. & S.



## Der Drucker, der auch noch zu Ihrem übernächsten Computer paßt. EPSON LX-800 + C64 Anschluß.

Wer heute für seinen Home Computer einen Drucker braucht, kann nicht weitsichtig genug planen. Denn will man später einmal um- oder aufsteigen, wird es sehr teuer, wenn der Drucker zum neuen Computer nicht paßt. Deshalb lohnt es sich gleich auf EPSON zu setzen. Und zwar auf den LX-800, der im Preis zu jedem Home Computer paßt. Mit seiner parallelen Schnittstelle läßt er sich aber an alle gängigen Super Home Computer anschließen. Und sogar an leistungsstarke Personal Computer.

Denn die robuste Bauweise und ausgezeichnete Standfestigkeit erfüllen auch hohe professionelle Anforderungen. Und erst recht seine Leistung: Der EPSON LX-800 erreicht bis zu 180 Z./Sek. in der Schnellschrift, bis zu 25 Z./Sek. in den beiden Schönschriften und erlaubt vielfältige Schriftvarianten. Als Option



Option: C 64/128 Drucker-Schnittstelle

gibt es ein vollautomatisches Einzelblatt-Magazin. Und ein preiswertes C64-/128 Interface. Eine kleine Mehrausgabe beim Start, aber ein großer Gewinn für die Zukunft.

# EPSON

Technologie, die Zeichen setzt.

EPSON Deutschland GmbH · Zölpicher Straße 6 · 4000 Düsseldorf 11 · Telefon 0211/5603-0  
Vertriebsbüro Hamburg: Telefon 040/441331-34 · Vertriebsbüro München: Telefon 089/917205-07

**ORGATECHNIK**  
KÖLN '88  
20. bis 25. Oktober  
Halle 4, Stand B9/C10